
8/92
August 1992
DM 7,80
Die Nummer 1 für C64 und C128
64'er
Markt&Technik
DAS MAGAZIN FÜR CO
Mitmachen und gewinnen
Stereoanlage mit DAT-Recorder
Mobile Videoanlage mit Kamera
TV-Recorder mit Kamera
8 TOP-DRUCKER unter 600 Mark
Software-Recht
Schlechte Karten für Raubkopierer
Hardware
Pfiffige Bauanleitungen
■ Daten- und Adreßanzeige
■ C 64 an 12-Volt-Batterie
Software
Programme im Heft
■ Programm des Monats: starker Musikeditor
■ SIR-Formatter: ultimative Formatierroutine
■ DIR-Manipulator: Directory selbst gestalten
■ Lacepic80: C128- Grafik-Tool
■ Neue 20-Zeiler und 2-KByter und vieles mehr !
IM SPIELETEIL
TESTS: Neuronics • Creatures II • Budokan
Rebel Racer LONGPLAY: 10
EVERGREEN: Versunkene Stadt



Meinung

C64 goes PC! Mit dem Entwicklungsprojekt Flash 8 erreicht der C64 schon Geschwindigkeitsdimensionen wie ein guter PC. Doch ein PC ist mehr: Festplatten, Floppylaufwerke und RGB-Farbmonitore in beliebiger Leistungsfähigkeit sind anschließbar. Wie schön wäre es, wenn man auf die breite Palette dieser inzwischen sehr preiswert gewordenen Komponenten auch für den C64 zugreifen könnte. Doch warum eigentlich nicht? Ein erster Schritt ist gemacht, findige Programmierer werden weitere machen. (aw)

Entfernungswettbewerb

Derzeitige Rekordhalter sind K. Eberhart aus Peru und Horst Poehlmann aus Süd-Australien. Leider ist der Umschlag von Horst Poehlmanns Brief verlorengegangen, aber das dürfte wohl Rekord sein. Es bleiben nicht mehr viele Möglichkeiten, die Entfernung noch zu vergrößern. Nur Tasmanien fehlt noch.



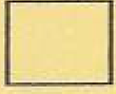
Hinter dem Objektiv

In der Jubiläumsausgabe 7/92 stellte sich Ihnen die ganze Redaktion und das Produktionsteam der 64'er vor. Dabei wurde eine wesentliche Person vergessen – unser Fotograf. Das soll nun schleunigst nachgeholt werden. Der nette Junge mit dem Sonnenhut ist Roland Müller, unser Haus- und Hoffotograf. Roland ist seit Jahren das muntere Auge hinter den scharfen und hintergründigen Bildern in der 64'er. Sei es nun ein Aufmacher-, Titel- oder Produktfoto: Roland ist immer mit vielen guten Ideen bei der Sache (wenn er nicht gerade wieder einen seiner Witze erzählt).

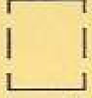


Spruch des Monats

Regel über grafikfähige Drucker: Ein Kasten, der auf dem Bildschirm folgendermaßen aussieht:



wird auf einem nicht grafikfähigen Drucker so aussehen:
ZDDD?
3 3
§DDDY
während ein grafikfähiger Drucker ihn so druckt:



(aus Murphys Computergesetze, Markt & Technik Verlag)

Eine 64'er-Redaktion

I N H A

Seite 10

Seite 8

Seite 82

Seite 30





8

Softwarerecht

Wer programmiert, kopiert oder tauscht, muß einiges beachten. Schnell macht man Fehler, die teuer werden können. Unser Bericht stellt die neue EG-Richtlinie vor.



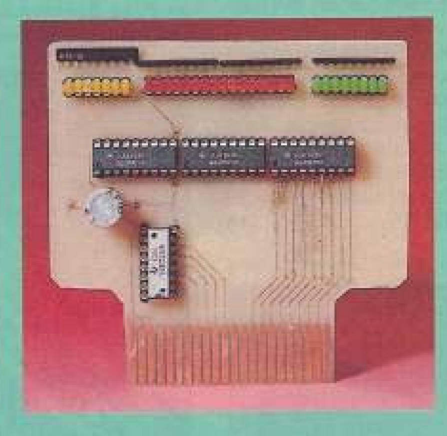


10

Preiswerte Drucker

Gute Drucker müssen nicht teuer sein. In unserem großen Vergleichstest stellen wir Ihnen die besten Drucker unter 600 Mark vor.

L T 8/92



82

Daten und Prozessoranzeige

Wenn Sie dem Hauptprozessor Ihres C64 bei der Arbeit auf die Flossen sehen wollen, dann ist unsere Bauanleitung genau das richtige: die totale Kontrolle.



85

Schaltnetzteil

Ein echt edles Netzteil für Ihren C64 – das wäre doch was! Wir haben ein Schaltnetzteil mit höchstem Wirkungsgrad entwickelt



30

Mipofix

Unser Programm des Monats läßt die Herzen aller Mozarts, Bachs und Händels höher schlagen: Komfortables Komponieren und Notendrucken ist kein Problem.

Selbstheilende Computerchips

Forscher von General Electric C. (GE) Fairfield haben nach einem Bericht des »Wall Street Journal« einen »selbstheilenden« Computerchip entwickelt, der auf Fehler durch fehlerhafte Schaltelemente reagiert und die Probleme korrigiert, ohne daß die Datenverarbeitung unterbrochen wird. Bei den bisher eingeführten fehlertoleranten Computern werden zusätzliche Mikroprozessoren und andere Komponenten eingesetzt, von denen die Verarbeitung übernommen wird, wenn ein Teil ausfällt. Die Forscher von GE behaupten, daß bei ihrer Technologie auf den Einsatz zusätzlicher Teile verzichtet werden kann. Statt dessen sei die Fähigkeit, Fehler zu entdecken und zu korrigieren, direkt in die Chips eingebaut. Das gesamte Computersystem werde dadurch nur in sehr geringerm Umfang vergrößert. GE erwartet, daß die neuartigen Chips zunächst in eigenen Produkten wie medizinischen Systemen, Flugzeugmotoren usw. eingesetzt werden. Langfristig sei auch eine Anwendung in Straßenfahrzeugen denkbar. GE hofft, zu einem späteren Zeitpunkt auch Lizenzen an PC-Hersteller vergeben zu können. Bis zu derartigen kommerziellen Anwendungen könnten aber noch sechs bis sieben Jahre vergehen. (VWD)

Archimedes News

Wieder mal hat sich rund um den Archimedes eine Menge getan. Die Spielefreaks kommen mit den Umsetzungen von »Gods«, »Mad TV« und »More Lemmings« voll auf ihre Kosten (Erscheinungstermin: August/September). Last Ninja-Fans auf dem C64 können sich ebenfalls freuen: Ein spielbares Preview (256 Farben) von Last Ninja II gibt's bereits. Ob die gesamte Trilogie umgesetzt wird ist im Moment noch fraglich. Ein furioses Ballerspiel (256 Farben gleichzeitig) mit riesigen animierten Sprites und Parallax-Scrolling kommt gegen Ende des Jahres. Der voraussichtliche Titel: Scorpius. Archie-Fans, die auch weiterhin ihre Joysticksammlung benutzen wollen, können jetzt auf ein neues **Joystick-Interface** von Uffenkamp zurückgreifen (Preis: 98 Mark). Dieses Interface bietet zwei 9-Pol-Anschlüsse (C64/Amiga/ST) und wird, da RTFM-kompatibel, von fast 80 Prozent der Spiele unterstützt. Für alle Programmierer: Wer ein Spiel auf einem anderen System bereits programmiert hat und dieses jetzt auf den Archimedes umsetzen möchte oder direkt auf dem Archie Spiele entwickelt hat, kann bei der GMA, Hamburg (Tel. 040-2512415) Developer-Status beantragen. Vorteil: der Programmierer erhält eine eigene Preisliste, in der bereits ein großzügiger Rabatt eingerechnet ist.

Joystick-Interface
Uffenkamp Computersysteme
Gartenstr.3
4904 Enger
Tel.: 05224/2375
Fax: 05224/7812

Spielesammlung 5

Was lange währt, wird endlich fertig. Endlich ist der langersehnte Spieleband 5 erschienen. 15 spannende Spiele aller Genres sind hier vertreten. Sie garantieren jede Menge Spielespaß. Sowohl Adventureliebhaber als auch Freunde der schnellen Actionspiele kommen hier auf ihre Kosten. Das Buch mit Diskette ist im Buch- und Computerhandel zum Preis von 39 Mark erhältlich. (jh)

Markt & Technik, 39 Mark, ISBN 3-87791-333-4



Neue Geos-Fonts

Der Laserservice, Zürich, bietet zwei Disketten mit Laser-Fonts an. Diese sieben neuen Zeichensätze können dort auch in Laserqualität gedruckt werden. Außerdem stehen noch zahlreiche andere Serviceleitungen bereit, vom DTP-Leitfaden über normalen DIN-A4-Druck bis zur Folienbeschriftung. Auch Vergrößerungen und Verkleinerungen sind kein Problem.

Der Versand erfolgt in der Regel innerhalb weniger Tage per Luftpost, auf Wunsch auch noch schneller. Die Kosten pro A4-Seite betragen 1 Mark (zzgl. Versand), wobei GUC-Mitglieder Rabatte bekommen.

Laserservice, Wehntalerstrasse 374/7, CH 8046 Zürich, Tel. 0041/13711956

Font Samples

Gila 12 point: (also 16, 20, 24)

Niobrara 16: (also 24)
!"#$%&'()*+,-./012345678
HIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
jklmnopqrstuvwxyz{|}

Santee 16: (also 20, 32)
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
QRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghi

Cumberland 12: (also 16, 20, 24)
!"#$%&'()*+,-./01234
BCDEFGHIJKLMNOP(
]^_`abcdefghijklmn
{|}~

Geos – Fonts en masse

Extras von Conrad

Wie immer zum Sommer ist der neue Spezialkatalog von Conrad herausgekommen. Für den engagierten Elektroniker und alle die sich mit dieser Materie befassen ist diese Sonderausgabe ein heißer Tip. Auf 320 Seiten findet sich fast alles, was das Herz des Technik-Freaks höher schlagen läßt. Ein Highlight ist die drahtlose Meßdatenerfassung vom Multimeter zum PC via Infrarot. (jh)

Conrad Electronic, Klaus-Conrad-Straße 1, W-8452 Hirschau



OKI im Aufwind

OKI Systems (Deutschland) GmbH meldet ein Umsatzplus von 24 Prozent für das am 31.März 92 abgelaufene Geschäftsjahr. Mit der Palette von fünf LED- und zehn Nadeldruckern wurde ein Gesamtumsatz von über 197 Mio. DM gegenüber knapp 160 Mio. DM im Vorjahr erzielt. Insgesamt wurden von über 800 autorisierten Fachhändlern 173163 Geräte verkauft, davon 151535 Nadeldrucker. Für das laufende Jahr rechnet OKI mit einer Steigerung von ca. zehn Prozent, wobei entsprechend dem allgemeinen Markttrend ein starker Zuwachs im LED-Druckbereich erwartet wird. (hb)

OKI Systems (Deutschland) GmbH, Hansaallee 187, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 0211/52660, Fax 0211/593345

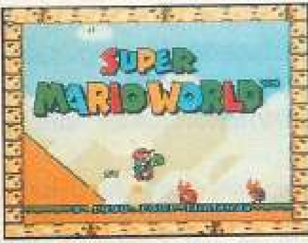


Nintendos 16-Bit-Power

Nach langer Wartezeit hat Video-Konsolen-Gigant Nintendo nun sein drittes Familienmitglied, das Super-NES, auch offiziell auf den deutschen Markt gebracht. Das Gerät, das auch unter dem Namen Super Famicon bekannt ist, hat ebenso wie das Mega-Drive von Sega, einen 16-Bit-Prozessor und ist außerdem noch reichlich mit zusätzlicher Hardware für Sound und Grafik bestückt. 250 Farben stellt das Gerät gleichzeitig auf dem Bildschirm dar, wobei diese aus einer Palette von 32000 Farben ausgewählt werden. Der Sound dönnert in digitaler 8-Kanal-Technik aus den Lautsprechern und ein 3-D-Chip sorgt für genügend Wirbel auf dem Bildschirm. Die Konsole inklusive »Super Mario World« soll ca. 300 Mark kosten und ist im Fachhandel oder in Kaufhäusern erhältlich. (lb/aw)



Super-NES – die 16-Bit-Spielemaschine von Nintendo



Super Mario liegt dem NES bei

Informationen: ABC/Eurocom, Hanauer Landstraße 126-128, W-Frankfurt/M. 1

Drahtlose Verbindung

Um den Kabelsalat auf dem Schreibtisch zu vermindern, hat Advanced Micro Systems GmbH in Flensburg Portyprint herausgebracht. Es besteht aus zwei Steckadaptern (IR 310 und IR 320), einen für den Drucker mit Centronics-Anschluß, der andere mit 25-poligem Sub-D-Stecker zum Anschluß an PC oder Amiga. Die Verbindung zwischen Computer und Drucker erfolgt über Infrarotlicht.

Da die Adapter aus der Schnittstelle versorgt werden, sind keine externen Netzteile nötig. Die maximale Datenübertragungsrate liegt bei 3 KByte/s bei einer Reichweite von einem Meter. Natürlich darf dabei zwischen Sender und dem Empfänger kein Hindernis sein.

Advanced Micro Systems GmbH, Bauer Landstraße 99, 2390 Flensburg, Tel. 0461/42039, Fax 0461/45026

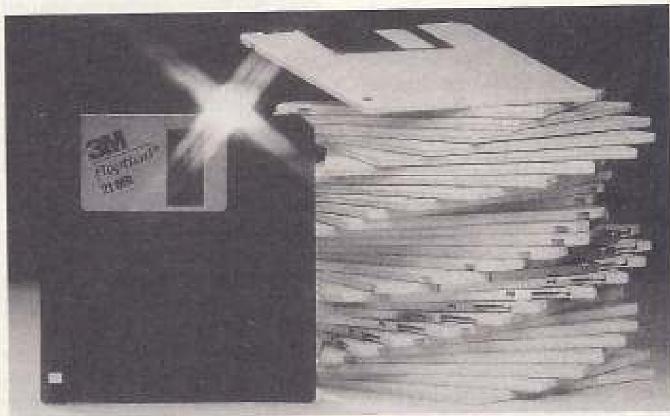


Zwei kleine Adapter verbinden Computer und Drucker drahtlos per Infrarotlicht

Floptical

Unter dem Namen »Floptical Disk« hat 3M Disketten mit enormen technischen Daten entwickelt. Die neuen Speichermedien mit einer Speicherkapazität von 21 MByte sind äußerlich nicht von einer herkömmlichen Diskette im 3½-Zoll-Format zu unterscheiden. Bei einem näheren Blick auf die Speichertechnologie, erkennt man die bedeutsamen Unterschiede. So ist das Speichermedium selbst nicht undurchsichtig schwarz oder braun, sondern leicht transparent. Außerdem wird eine besondere Spuransteuerungstechnik eingesetzt. Der Schreib-Lese-Kopf wird nicht durch magnetische Informationen auf die jeweils zu beschreibende /lesende Spur geführt, sondern durch einen feinen Laserstrahl, den eine LED abstrahlt. Das auf eine Spur treffende Licht wird von der Trägerscheibe reflektiert und fällt auf eine Fotodiode, die die extakte Spuransteuerung feststellt. Da der Laser eine extrem hohe Positionierpräzision ermöglicht, kann man die Einzelspuren wesentlich dichter zusammenpacken als bei herkömmlichen Disketten. So liegt die Spurdichte heute gebräuchlicher Disketten bei 135 tpi (tracks per inch = Spuren pro Zoll), die Floptical Disk hat eine Spurdichte von 1245 tpi. Die Beschichtung der Disk besteht aus Barium-Ferrit, einem Material, das bei fast allen modernen, hochkapazitiven Speicherprodukten eingesetzt wird. Es hat eine Koerzitivkraft von 700 Oersted. Je höher die Koerzitivität, desto besser ist die Magnetisierbarkeit der Beschichtung, um so enger lassen sich die einzelnen Bits zusammenfassen. Barium-Ferrit gibt dem Entwickler die Möglichkeit, Speicherdichten weiter zu erhöhen. Dis ist eine wesentliche Voraussetzung für die Steigerung der Speicherkapazitäten in den nächsten Jahren. Die Floptical Disk ist abwärtskompatibel, d.h. sie kann die heute verbreiteten 3½-Zoll-Disketten mit 720 KByte und 1,44 MByte lesen und beschreiben.

3M Deutschland GmbH, Postfach 100422, 4040 Neuss 1



28 Disketten des Typs DS/DD mit 720 KByte sind nötig, um das Speichervolumen einer einzigen Floptical Disk mit 21 MByte Speicherkapazität zu erreichen

Neue Druckerbücher



Eines der neuen Druckerbücher

Die Serie der Markt & Technik-Druckerbücher wurde nun um Bände für Star LC 24-20, NEC P 60 und OKI OL 400 erweitert.

Neben Praxishilfen bei Installation und Benutzung der Geräte sowie Tips ist auch eine Diskette mit Tools (1,2 MByte PC-Format) enthalten.

Besprochen werden die Anpassungen zu den wichtigsten Programmen des PC-Bereichs (z. B. Windows, PC-Geos, Word und Lotus).

Die Bücher zum Stückpreis von 39 Mark (inkl. Diskette) sind bei jedem Buchhändler und im Computerhandel erhältlich.

Markt und Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar, Tel. 089/46130

Herstellerangaben

Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Großteil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern.

Rechtsschutz von Software

Schlechte Karten für Raubkopierer

Ohne Programme ist ein Computer tot. Software ist im EDV-Zeitalter eine Schlüsseltechnologie, ohne die nichts mehr läuft. Werden angesichts des rasanten Fortschritts Programmentwickler angemessen unterstützt?

von Andreas Witte

Schon im 15. Jahrhundert gab es einen Sonderrechtsschutz für Buchdrucker. Er sollte verhindern, daß Handschriften dadurch unrentabel wurden, daß dritte heimlich herstellten und so ohne Bezahlung des Autors ein gutes Geschäft machen konnten. Heut meist jedem klar, daß Schutzrechte unabdingbar sind, damit sich die Entwicklung neuer Wirtschaftsgüter auch lohnt. Andererseit darf der freie Wettbewerb nicht unangemessen eingeschränkt werden, sonst stagniert der Fortschritt an rechtlichen Grenzen.

Schutzrechte bedeuten für den Programmentwickler in erster Linie staatliche Rückendeckung bei der Vermarktung seines Produkts. In strafrechtlicher Hinsicht kann er die Staatsanwaltschaft zu Hilfe rufen, wenn ein hinreichender Tatverdacht für die Verletzung seiner Interessen gegeben ist. Zivilrechtlich garantieren Schutzrechte die kommerzielle Verwertung einer geschätzten Sache. Das »Produktpirateriegesetz« von 1990 verbessert die Chancen, bestehende Schutzrechte durchzusetzen. Im folgenden werden die wichtigsten Schutzrechte für Software beschrieben, vor allem das Urheberrecht.

Patentrecht: Das Gesetz sieht in §1 Abs. 3 vor, daß Programme zur Datenverarbeitung »als solche« nicht schutzfähig sind. Nur Gegenstände mit technischem Charakter sind dem Patentschutz zugänglich. Anders zu beurteilen sind nur die Mischformen technischer Erfindungen, etwa computergesteuerte Industrieroboter. Der BGH (Bundesgerichtshof) vertritt dabei die »Kerntheorie« (CR 86, 325 Flugkostenminimierung): Er zerlegt eine Erfindung in ihre technisch-mechanischen (Roboterarm) und untechnischen Teile (Steuerungssoftware). Sofern der Kern der Erfindung im technischen Bereich liegt, ist die gesamte Erfindung patentfähig. Software, die über einen Drucker hinaus nichts »Handfestes« steuert, ist somit nicht patentfähig.

Wettbewerbsrecht (UWG): Es gilt der Grundsatz des freien, aber fairen Wettbewerbs. Vor Konkurrenz soll kein Schutz bestehen, wohl aber vor unfairen Methoden. Wer die Leistung eines anderen »unmittelbar nachschaffend übernimmt«, kann gegen § 1 UWG (Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb) verstoßen. Darunter fällt auch das Kopieren von Computerprogrammen. Allerdings verlangt das UWG ein Wettbewerbsverhältnis zwischen dem Kopierenden und dem »Geschädigten«. Für private Softwarepiraten hat dies die Konsequenz, daß sie nicht nach dem UWG (§ 13 ff) belangt werden können, solange die Kopien für den rein privaten Gebrauch angefertigt werden. Erst wenn eine Gewinnerzielungsabsicht dazukommt, wird auch zu Zwecken des Wettbewerbs kopiert. Dann greifen die §§ 1, 3 und eventuell auch § 4 UWG. Ein weiterer Tatbestand des § 1 UWG ist das »Ausnutzen fremden Vertragsbruchs«. Dafür kommen insbesondere Weitergabeverbote in AGB in Betracht, die jedoch, zumindest bei Standardsoftware im Geschäftsverkehr mit Privatkunden, unwirksam sind. Daher scheidet auch diese Schutzalternative in der Regel aus.

Warenzeichenrecht: Wer ein eigenes Firmenzeichen oder Logo hat, kann es in die Warenzeichenrolle eintragen lassen. Nach § 15 WZG steht dem Inhaber des Warenzeichens das alleinige Recht zu, seine Waren, die Verpackung, Geschäftsbriefe und dergleichen mit dem Zeichen zu versehen. Für Computerprogramme bedeutet das, daß man bespielsweise die Benutzeroberfläche mit seinem Zeichen versehen kann oder es ins Handbuch integriert. Im unberechtigten Vertrieb eines so geschützten Programms liegt eine Verletzung des Warenzeichenrechts und eine Täuschung des Verkehrs über

Vertragliche Konstruktion wählen

die Herkunft vor, also eine wettbewerbswidrige Handlung. Die Folge sind zivilrechtliche Ersatzansprüche aus § 24 WZG, aber auch strafrechtliche Tatbestände, etwa § 26 WZG (Fälschung).

Deutsches Urheberrecht: Das UrhG (Urhebergesetz) dürfte allgemein das bekannteste Schutzgesetz sein. Viele Softwarentwickler gehen davon aus, jedes Computerprogramm sei allein deshalb geschützt, weil es eine individuelle Leistung darstelle. Das ist jedoch falsch. Der BGH hat nämlich in der berühmten Entscheidung »Inkassoprogramm« (CR 85, 22) die Schutzfähigkeit eines Programms nach Urheberrecht verneint, weil es an einer »persönlich geistigen Schöpfung« i.S.v. § 2 Abs. 2 UrhG fehle. Nach dieser Rechtsprechung erreichen nur besonders hochwertige Programme die erforderliche Schöpfungshöhe. Hierzu hat der BGH vier Kriterien entwickelt:

- ein persönliches Schaffen
- einen geistigen Inhalt
- eine wahrnehmbare Formgestaltung
- einen schöpferischen Eigentümlichkeitsgrad

Während die ersten beiden Punkte verständlich sind – jeder Individualprogrammierer erfüllt deren Voraussetzungen – stoßen die beiden letzten Punkte auf heftige Kritik. Ausgangspunkt für den BGH ist die Tatsache, daß die wahrnehmbare Form eines Programms in erster Linie der Source-Code ist. Als Aneinanderreihung von mathematischen Regeln (Algorithmen) ist er nicht Ausdruck eigenschöpferischer Betätigung, sondern notwendiges technisches Hilfsmittel. Mathematik als Wissenschaft ist aber nicht schutzfähig. Angenommen, man sähe in der »Erfindung« der Addition eine schutzfähige Rechenregel, dürfte niemand ohne Erlaubnis 1+1=2 zusammenzählen. Es leuchtet ein, daß dies völlig unsinnig wäre. Genauso verhält es sich mit komplexen Formeln, die im Programmcode Anwendung finden. Daher versteht der BGH unter einer schutzfähigen Formgestaltung nur die äußere Anordnung der Elemente, etwa der Benutzeroberfläche. Man spricht auch davon, nicht die Rechenregel allein, aber die Programmidee in ihrem Zusammenhang (das »Gewebe«) sei schutzfähig. Ist sie besonders originell, liegt eine schutzfähige Formgestaltung vor.

Deutscher Rechtsschutz veraltet

Die notwendige Schöpfungshöhe setzt der BGH sehr hoch an. Gab es eine vergleichbare Gestaltung schon in der Vergangenheit oder überragt die Programmierleistung nicht deutlich das Schaffen eines Durchschnittsprogrammierers, ist das Programm nicht schutzfähig. Es wird daher geschätzt, daß allenfalls fünf Prozent aller Programme nach dem UrhG geschützt sind.

Es folgten weitere, die Rechtsprechung im Ergebnis bestätigende Urteile, etwa »Baustatikprogramm« (CR 86, 13) und neuerdings erst »Betriebssystem« (CR 91, 80 ff). Letztere Entscheidung relativiert auch die Hoffnungen, die nach der konträren »Baustatikentscheidung« des OLG Frankfurt aufkeimten. Der BGH, so wortwörtlich, »sieht keine Veranlassung, (...) von den Grundsätzen der Inkasso-Programm-Entscheidung abzuweichen« (CR 91, 84).

Im Ergebnis muß daher festgestellt werden, daß ein angemessener Urheberrechtsschutz in Deutschland derzeit noch nicht besteht. Programmentwickler sind daher darauf angewiesen, auf Nebenschauplätze, etwa das Warenzeichen- und Wettbewerbsrecht auszuweichen, um einen Schutz ihrer Produkte zu erreichen. Auch vertraglich lassen sich einige Schutzvorkehrungen erreichen.

Europäisches Urheberrecht: Während amerikanische Softwareentwickler durch den »Copyright protection act« vor Raubkopierern geschützt sind, gibt es in Europa bisher nur widersprüchliche und

lückenhafte Schutzgesetze. Jetzt existiert ein Vorschlag der EG-Kommission für eine Richtlinie zum Rechtsschutz von Software, was bei Verabschiedung bedeutet, daß die entsprechenden nationalen Gesetze und die Rechtsprechung mit ihr in Einklang gebracht werden müssen. Wird dagegen verstoßen, können Betroffene den europäischen Gerichtshof (EuGH) anrufen. Wird, was sehr wahrscheinlich ist, die Richtlinie (RiLi) verabschiedet, muß die Rechtsangleichung bis zum 1. Januar 1993 erfolgen. Für das deutsche Urheberrecht hat dies einscheidende Folgen:

Als Computerprogramm gelten dann alle Formen von Programmen, auch solche, die in die Hardware integriert sind. Auch das Entwurfsmaterial für ein Programm wird als Vorstufe zum Programm schutzfähig sein (Art. 1 Abs. 1 RiLi).

EG-Richtlinie – Anlaß zum Aufatmen

Nach Art. 1 Abs. 3 RiLi wird auch keine besondere Schöpfungshöhe mehr verlangt. Die Kriterien des BGH werden dadurch weitgehend abgeschwächt. Es wird auf eine besondere Qualität oder Ästhetik des Programms verzichtet. Damit wird der bisherigen Rechtsprechung der Boden entzogen und jedes neue individuelle Programm geschätzt.

Art. 4 RiLi schafft Klarheit über den Umfang der Ausschließlichkeitsrechte, die dem Urheber die wirtschaftliche Verwertung seines Programms ermöglichen. Besonders der Erschöpfungsgrundsatz des § 17 Abs. 2 UrhG, der die Rechte des Urhebers nach dem Verkauf eines »Werkstücks« beschreibt, wird dadurch modifiziert. Danach ist beispielsweise das Vervielfältigen, das Rückübersetzen oder die Vermietung des Programms ohne Erlaubnis verboten.

Art. 5 RiLi bestimmt davon einige Ausnahmen. Das Ziehen einer Sicherungskopie ist erlaubt, ebenso die Ermittlung und Übernahme der Ideen und Grundsätze, die dem Programm zugrundeliegen. Es dürfen also ähnliche Programme entwickelt werden, solange nicht der Programmcode oder die spezielle Ausdrucksform selbst übernommen werden.

Gemäß Art. 6 Abs. 1 RiLi darf das Programm in bestimmten Fällen auch rückübersetzt (decompiliert) werden. Diese Regelung beruht darauf, daß nicht alle Computerhersteller ihre Betriebssystem-Schnittstellen bekanntgeben und dadurch Monopole schaffen, weil Softwarehäuser dann nicht in der Lage sind, für die entsprechenden Systeme Software zu schreiben. Ein Hersteller, der seine Schnittstellen weiterhin nicht bekanntgibt, kann gegen das Rückübersetzen seiner Systemsoftware nichts mehr unternehmen. Eine Rückübersetzung zur Berichtigung von Fehlern ist nach Art. 5 Abs. 1 RiLi ebenfalls zulässig. Das Rückübersetzen zu Zwecken der Übernahme des Programmcodes oder von Teilen davon ist nicht erlaubt.

Strafbar macht sich, wer eine unerlaubte Kopie besitzt und in Verkehr bringt, wenn er dabei wußte oder Grund zur Annahme hatte, daß es sich um eine Raubkopie handelt.

Die Vorschriften der Richtlinie gelten rückwirkend. Das ist sehr wichtig für bereits anders entschiedene Rechtsfälle. Die Rechtskraft von Urteilen, die den Schutz versagten, wird damit durchbrochen. Auch das »Inkassoprogramm« wird also ab 1.1.1993 urheberrechtlich geschützt. Allerdings können Verletzungshandlungen rückwirkend nicht verfolgt werden. Das würde gegen das verfassungsrechtliche Verbot echter Rückwirkung verstoßen. Denkbar ist allerdings, daß sich die deutsche Rechtsprechung schon vor dem Termin anpaßt. Der BGH müßte hier ein Zeichen setzen. In der Rechtsliteratur wird allerdings empfohlen, eine Anpassung nicht über das Richterrecht zu vollziehen, sondern das UrhG entsprechend zu ändern, damit die notwendige Rechtssicherheit geschaffen wird (etwa durch Streichung des Merkmals der »Schöpfungshöhe« in § 2 Abs. 2 UrhG). Bis dahin ist der Schutz nicht lückenlos. Wer also ein Programm schreibt, sollte beim Verkauf vertragliche Konstruktionen wählen, die den gesetzlichen Schutz ergänzen. Hier sei auf die AGB-Problematik hingewiesen.

Strafrechtlicher Schutz: Strafvorschriften stehen nicht nur im StGB (Strafgesetzbuch), sondern auch in anderen Sondergesetzen. So enthalten auch das UrhG, UWG, WZG und GWG einschlägige Normen. Der Softwareentwickler hat davon insofern einen Vorteil, als die Staatsanwaltschaft Ermittlungsverfahren einleiten muß und damit Aufklärungsarbeit für nachfolgende zivilrechtliche Schadensersatzansprüche leistet. Die wichtigsten Bestimmungen:

Spezialgesetze:

– §§ 106, 16 UrhG: Vervielfältigung und Verbreitung von Raubkopien

– §§ 107, 10 UrhG: Anbringen eines falschen Urhebervermerks

– § 108 UrhG: Bei gewerbsmäßigem Handeln bis zu fünf Jahren Freiheitsstrafe (gilt nur für geschützte Programme)

– § 26 WZG: Anbringen von irreführenden Warenzeichen im geschäftlichen Verkehr. Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder Geldstrafe

– § 4 UWG: Gewerbliches Anbieten eines Plagiats als Original; Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder Geldstrafe

Strafgesetzbuch (StGB):

– § 202a StGB: Ausspähen von Daten, gilt auch für Programme (umstritten) sofern das Programm einen Kopierschutz oder ein Hardlock hat und dieser »geknackt« wird. Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe.

– §§ 303a,b StGB: Wer einen Kopierschutz verändert, um sich Zugang zum Programm zu verschaffen, erfüllt diesen Tatbestand.

– § 242 StGB: Diebstahl an Software gibt es nicht, da Programme keine körperlichen Sachen sind. Allenfalls eine Diskette kann gestohlen werden.

– § 263 StGB: Betrug, wenn Plagiate als Originale angeboten werden. Denkbar ist eine Tateinheit mit § 106 ff UrhG und § 4 UWG.

– § 263a StGB: Computerbetrug, wenn mißbräuchlich Codenummern oder Paßwörter benutzt werden, um in den Genuß einer Computerleistung zu kommen. Bis zu fünf Jahre Freiheitsstrafe oder Geldstrafe.

Wer seine Software nicht mit einem Warenzeichen versieht und, was bisher noch sehr wahrscheinlich ist, keinen Urheberrechtsschutz genießt, ist gegen gewerbliche Raubkopierer durch das UWG und eventuell durch die §§ 202a, 303a,b StGB geschützt. Die EG-Richtlinie wird diesen Schutz maßgeblich verbessern und klärt auch, welche Handlungen nach Inverkehrbringen eines Programms zustimmungsbedürftig sind. Softwareentwickler können also aufatmen. (gk)

Die Vorteile der EG-Richtlinie:

- Urheberschutz für alle Individualprogramme
- Vorstufen zum Programm, etwa Entwurfsmaterial geschützt
- seltsame Regelungen wie §53 UrhG, die sogar eine Sicherungskopie verbieten, werden unwirksam (wurde von der Rechtsprechung bisher korrigiert durch Einräumung einer stillschweigenden Lizenz)
- Verleih und Vermietung vernünftig geregelt
- Decompilieren im Notfall zulässig (Fehlerbeseitigung, Interoperabilität)
- Vereinfachung der gesamten strafrechtlichen Seite
- Schutzdauer mit 50 Jahren zwar sehr lang, hindert aber nicht die Weiterentwicklung, da die Übernahme von Ideen und Grundsätzen erlaubt ist.

Literatur:

M. Lehmann (Hrsg.), Rechtsschutz und Verwertung von Computerprogrammen 1988,Verlag Dr. Otto Schmidt KG, Köln

Computerrechtshandbuch Verlag C.H.Beck, München

Jochen Schneider EDV-Recht, 1990, Verlag C.H.Beck, München

Urheberrecht auch für Computerspiele

Die neue EG-Richtlinie findet in Bayern noch keine Anwendung. »Bayerisches Oberstes« bestätigt gängige Rechtsprechung. Kurios: Strafen drohen nicht für Software-, sondern für Film-»Piraterie«.

Der Bundesgerichtshof hat 1985 zum Thema Raubkopien sinngemäß festgestellt, daß Computerprogramme nur dann urheberrechtlich geschützt sind, wenn sie ein gewisses Niveau haben. Dabei wurde die Meßlatte für die sogenannte Werksqualität relativ hoch angelegt. Um im Falle von Computerspielen umfangreiche Gutachten über die »Werksqualität« zu umgehen, haben bayerische Amtsrichter in -zig Fällen das reine Computerprogramm außer acht gelassen und festgestellt, daß auch die »Laufbilder« der Spiele geschützt sind.

Nun schloß sich ein Amtsrichter im Falle des bereits erwähnten Raubkopierers nicht der gängigen Praxis an. Er stellte fest, daß erstens die sogenannte Werksqualität nicht ohne großen Aufwand ermittelbar sei und zweitens Computerspiele nicht den Laufbildschutz genießen. Denn sie würden nicht wie Filme wiedergegeben, da der jeweilige Spieler aktiv in das Geschehen eingreifen und den Ablauf ändern könne. Der Kopierer wurde freigesprochen. Dagegen legte die Staatsanwaltschaft Revision ein.

Der 4. Strafsenat des Bayerischen Obersten Landesgerichts hob dieses Urteil jetzt aber wieder auf und wies den Fall zur erneuten Verhandlung zurück. Die Oberrichter stellten klar: »Das Erscheinungsbild des Computerspiels verkörpert sich auch für Laien erkennbar in einer bewegten Bildabfolge und zwar auch dann, wenn der Spieler in den Spielablauf eingreift. Auf die Länge der dann erzielten Abfolge, ihren geistigen oder künstlerischen Gehalt und auch auf die Frage, ob dem Spieler »höhere« Ebenen mit anderen Bildfolgen verschlossen bleiben, kann es entgegen der Meinung des Amtsgerichts begrifflich nicht ankommen.«

Der Begriff des Films sei durch das Vorliegen eines Laufbildes gekennzeichnet und nicht umgekehrt. Auch spiele die Art der Wiedergabe keine Rolle, nämlich, ob es sich um eine Reproduktion bereits sichtbar festgehaltener Bilder handle oder ob dies im Wege der Umsetzung elektronische Daten geschehe (Aktenzeichen 4 St RR 64/92). Mit anderen Worten ausgedrückt: Wer ohne Genehmigung Computerspiele kopiert, ist eigentlich kein »Software«-, sondern Film-»Pirat«, wird nach Paragraph 94 und 95 des Urheberrechtsgesetz verurteilt und muß deshalb mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder mit einer Geldstrafe rechnen. (Süddeutsche Zeitung vom 16.6.92/gk)

Preiswerte

Drucker unter 600 Mark

Natürlich möchte jeder seine Daten, Bilder oder was sonst mit dem Computer geschaffen wurde, auch schwarz auf weiß vor sich haben – ein Drucker muß her. Wir zeigen Ihnen, welches die interessantesten und preiswertesten Modelle sind.

von Heinz Behling



Noch vor einigen Jahren mußte man für gute Drucker mindestens vierstellige Beträge anlegen, was im Hobbybereich vielen kaum möglich war.

Glücklicherweise purzelten die Preise jedoch kontinuierlich, so daß heute der Großteil des Umsatzes im Druckermarkt in der Preiszone unterhalb von 1000 Mark gemacht wird. Für den Heimanwender wiederum ist vor allem der Bereich unterhalb von 600 Mark interessant. Hier finden sich die meistverbreiteten 9- und 24-Nadler, die inzwischen einen Standard erreicht haben, der noch vor wenigen Jahren Profigeräten vorbehalten war.

Da dieses Marktsegment inzwischen heiß umkämpft ist, denn auch Druckerhersteller spüren die augenblickliche Flaute im Hardwarebereich, ist es schwierig, sich selbst einen Überblick zu verschaffen. Daher stellen wir Ihnen hier die Spitzengeräte dieser Preisgruppe vor.

Epson LQ 100

Zur CeBIT '92 wurde das Gerät der Öffentlichkeit vorgeführt und erregte prompt das Interesse zahlreicher Besucher. Der 24-Nadler, dessen Gehäuse ein (für den Hersteller) ungewöhnlich rundes Design besitzt, zielt auf den unteren Marktbereich, also vornehmlich auf private und kleinere kommerzielle Anwendungen.

Dabei kann er mit Eigenschaften aufwarten, die ihn zu einem sehr interessanten Gerät machen: Neben der Lageunabhängigkeit, er kann flach oder aufrecht stehend und sogar an der Wand hängend drucken, besitzt er serienmäßig einen vollautomatischen Einzelblatteinzug. Epson reagiert damit auf einen Trend und bietet einen Traktor nur noch als Zubehör an. Dazu gehört auch, daß man das Papier sowohl von hinten, als auch von vorn oder unten zuführen kann. Platzprobleme dürfte er damit also nicht bereiten, dieser Drucker findet auf (oder über) jedem Schreibtisch Platz.

Als weitere Neuerung arbeitet der LQ-100 mit dem ESC/P2-Befehlssatz, der u. a. auch die Verwendung skalierbarer, also in der Größe veränderbarer Schriften erlaubt. Damit sind die bei anderen Geräten wegen des zusätzlichen Umsatzes so beliebten Font-Cartridges in vielen Fällen unnötig und so besitzt der Epson auch keinen entsprechenden Anschluß.

Die Verarbeitung des Geräts ist gut, das Chassis besteht zu einem großen Teil aus Kunststoffteilen, lediglich die Bodenplatte des Druckwerks und zwei Führungsschienen für den Druckkopf sind aus Metall. Dies mindert nicht den Gebrauchswert, auch kommen keine größeren Toleranzen vor, wie der Grafikausdruck beweist. Es bringt gegenüber Metallausführungen den Vorteil des geringeren Gewichts.

Allerdings neigen Kunststoffgehäuse zu höherer Geräuschentwicklung. Hier hat Epson zwar einiges getan, unter anderem durch umfangreiche Schaumstoffisolierungen, dennoch gibt der LQ während des Druckens ein penetrantes Geräusch von sich. Hier könnte noch etwas getan werden. Besonders das Papier scheint hier wie ein Trommelfell zu wirken und den Schall abzustrahlen. Außerdem bleibt abzuwarten, ob sich nicht nach längerer Benutzung Abnutzungserscheinungen an den Kunststoffteilen zeigen, die dann das Druckbild verschlechtern. Ein Langzeittest konnte in der Redaktion jedoch nicht durchgeführt werden.

Alles zusammen erhält der Epson für den Bereich Verarbeitung ein gut.

Nun zur Druckqualität: Das Ergebnis ist brauchbar, bricht aber keine Rekorde. Interessant ist die Ausstattung mit sechs Schriftarten sowie die Skalierbarkeit. Damit lassen sich ohne Neukonstruktion der Zeichensätze nach Belieben unterschiedliche Zeichengrößen schaffen. Diese zusätzlichen Möglichkeiten bieten das neue Drukkerbetriebssystem ESC/P2, ein Epson-eigener Standard, der aber ebenso wie ESC/P von vielen anderen Herstellern übernommen werden könnte.

Insgesamt bietet der LQ-100 damit Möglichkeiten, die mit denen eines Tintenstrahlers vergleichbar sind, allerdings bei der Druckqualität prinzipbedingt nicht mithalten können. Die Note in diesem Bereich daher gut.



[1] **Epsons neuster Drucker: LQ 100, druckt in normaler Position...**



[2] **... aber auch im Stehen oder sogar an der Wand hängend**

Epson LQ-100
Sans Serif
Courier
Prestige
Script
Roman
EDV-Schrift
Schmalschrift
Breit
1234567890abcde
fghijklmnopqrst
uvwxyzABCDEFGHI
JKLMNOPQRSTUVWX
YZ!"§$%&/()=?*+

6 Punkt-Schrift
10 Punkt-Schrift
20 Punkt-S

[3] **Schriftprobe des Epson LQ 100**

Ebenfalls eng mit Tintenstrahlern wie dem HP-Deskjet verwandt ist die Bedienung über ein Dialogsystem. Als erstes fragt der Drucker schriftlich nach der Sprache, in der man ihn bedienen möchte. Hier stehen Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch und Italienisch zur Verfügung. Alle Antworten gibt man über nur zwei Tasten (Ja und Nein) ein.

Der Drucker gibt beim Setup zunächst seine momentane Einstel-

Schriftkünstler

lung auf Papier aus und fragt dann Punkt für Punkt, ob man Änderungen vornehmen möchte, einfacher geht's wohl kaum noch. Somit erhält er hier ein sehr gut.

Die Geschwindigkeit ist ein weiterer wichtiger Punkt bei der Beurteilung eines Druckers. Mittlerweile von fleißigen Tinten- oder Laserstrahlern verwöhnt, erstaunt es, daß auch ein preiswerter Nadler ein recht flottes Tempo vorlegen kann. Im Draft-Modus schafft er immerhin 189 cps, im LQ-Modus sind es 87 cps. Dies sind zwar keine Spitzenwerte, aber angesichts des Preises doch eine gute Geschwindigkeit. Beachtet man dann noch, daß der Epson unterschiedliche Zeichengrößen ohne Grafikdruck und den damit verbundenen zeitaufwendigen Datentransfer drucken kann, bleibt als Note in diesem Bereich nur ein sehr gut.

Als letzter Punkt: das Handbuch. Es beschäftigt sich auf immerhin 24 Seiten intensiv mit Auspacken und Aufstellung des Geräts. Ein weiteres großes Kapitel ist dem Papier-Handling gewidmet. Was uns bei einem Gerät für den Hobbybereich etwas unterrepräsentiert erschien, war die recht magere Befehlsübersicht. Verstärkt wird dies noch dadurch, daß es sich bei ESC/P2 um ein neues, noch erklärungsbedürftiges Betriebssystem handelt. Da müssen neben kurzgefaßten Befehlsübersichten auch Beispiele gebracht werden, die jedoch fehlen. Daher erhält Epson hierfür nur ein befriedigend.

Star LC 20

Star-Drucker gehören schon seit langem zu den meistgekauften Geräten der C-64-Besitzer. Dies traf für den LC-10 zu, aber auch für seinen Nachfolger, den LC 20 (Bild 4). Dieser stellt dabei nicht nur eine neue Variante des 10er-Modells dar, sondern eine echte Neuentwicklung.

So wartet er mit Eigenschaften auf, die ihn zu einem der Besten machen: Das neue Gehäuse ist nicht nur elegant, sondern trägt auch entscheidend zur Geräuschdämmung bei. Außerdem wurden die Folientasten durch richtige Schalter ersetzt.

Die Bedienungselemente (Drucktasten und Netzschalter) sitzen auf der Vorderseite. Gerade der Netzschalter wird bei vielen Typen oft unzugänglich an der Seite oder hinten versteckt. Bei Platzmangel auf Schreibtischen ist die Star-Lösung die bessere.

Leider war der Hersteller aber nicht konsequent genug: So sitzen die für die Voreinstellung wichtigen DIP-Schalter immer noch im Druckraum. Sie sind daher nur nach Beiseiteschieben des Druckkopfs zugänglich. Da man das Mäuseklavier jedoch nur selten braucht, stellt dies kein großes Manko dar.

Entscheidend sind die Bereiche Druckqualität und Geschwindigkeit. Das Schriftbild des Star LC 20 ist gut (Bild 5). Es zeigt, daß auch mit (nur) neun Nadeln hervorragende NLQ-Schrift möglich ist. Davon stehen übrigens vier zur Verfügung, womit Schriftmangel nicht auftreten dürfte.

Die Geschwindigkeit, mit der der LC 20 arbeitet, ist eher durchschnittlich. Wegen des 4 KByte großen Pufferspeichers werden Wartezeiten beim Textdruck aber vermieden. Außerdem ist zu beachten, daß er eines der preiswertesten Geräte dieser Gruppe ist.

Mit dem LC 20 hat Star Abschied genommen von der Commodore-Schnittstelle: Dies bedeutet, daß er nur noch mit Centronics-Anschluß geliefert wird. Für C-64-Anwender wird folglich ein Interface (Bild 6) oder ein neues Betriebssystem (oder Floppy-Speeder) mit eingebauter User-Port-Centronics-Schnittstelle fällig. Bei Anschaffung sind somit nochmal etwa 50 bis 100 Mark fällig. Dies trifft aber auch für die anderen Testkandidaten zu.

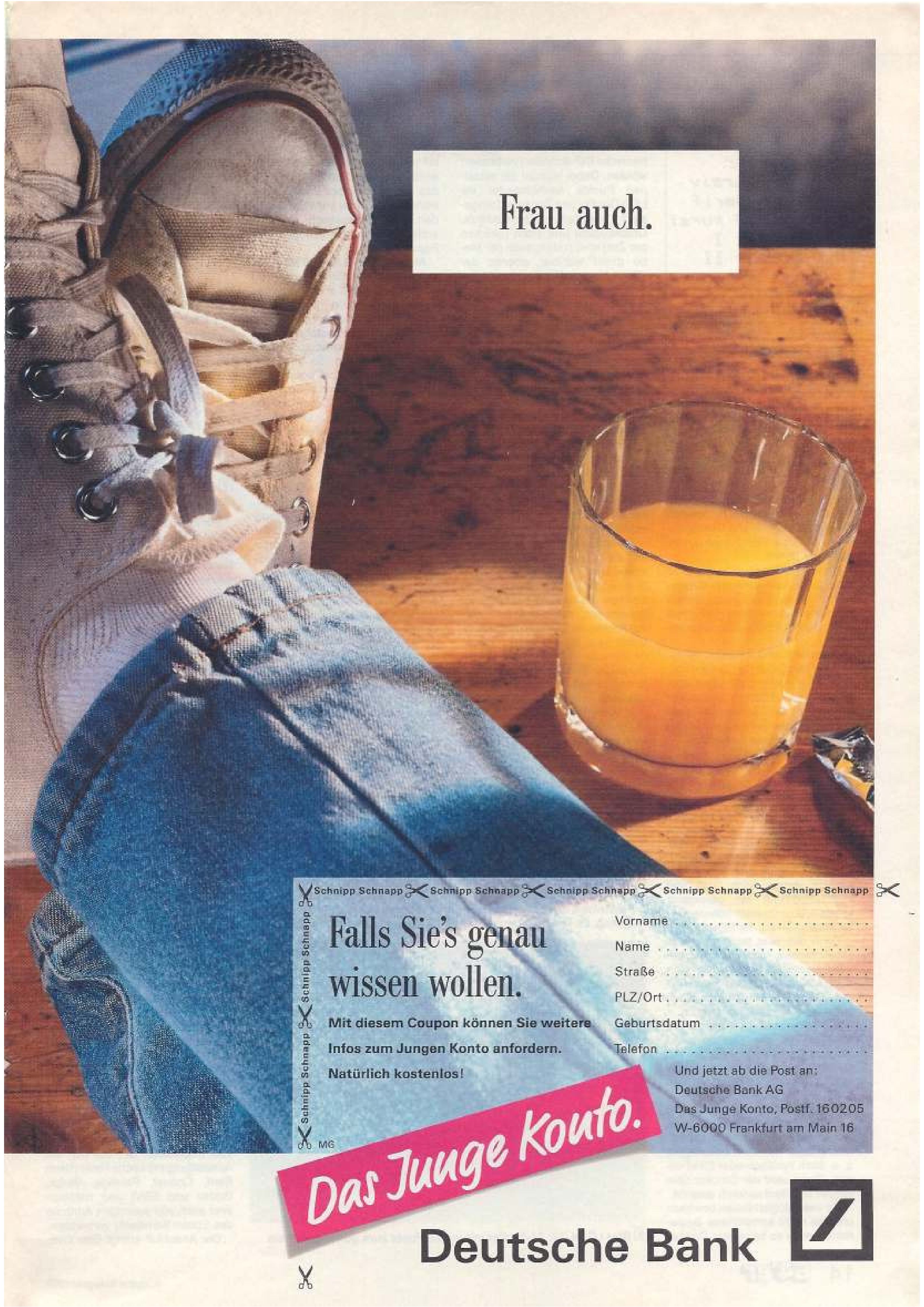
Als Extras bietet der Star Funktionen wie »Papier parken« und die



4 **Der Star LC 20 ist unter C-64-Besitzern besonders beliebt**



Das Junge Konto, das alles kann. ■ Kundenkarte für den Geldautomaten. ■ Zinsen wie beim Sparbuch. ■ Bargeldlos zahlen. ■ Natürlich kostenlos. Exclusiv für Schüler, Auszubildende und Studenten. Am besten von Anfang an. ■ Reden wir darüber.



Frau auch.
Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp
Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp
Falls Sie's genau wissen wollen.
Mit diesem Coupon können Sie weitere Infos zum Jungen Konto anfordern. Natürlich kostenlos!
Vorname
Name
Straße
PLZ/Ort
Geburtsdatum
Telefon
Und jetzt ab die Post an:
Deutsche Bank AG
Das Junge Konto, Postf. 160205
W-6000 Frankfurt am Main 16
MG
Das Junge Konto.
Deutsche Bank

Star LC-20
NLQ-Courier
Courier kursiv
NLQ-Sans Serif
Sans Serif kursi
NLQ-ORATOR I
NLQ-Orator II
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
hoch- und tief
doppelt hoch

5 **Die Schrift des LC 20 ist tadellos**

»Trenn-Automatik«. Diese transportiert das Papier mit der Perforation bis zur Abrißkante und wieder zurück – in dieser Preisklasse durchaus nicht üblich.

Üblich hingegen sind bei Star sehr gute Handbücher, die alles erklären und auch bei Druckerbefehlen nicht Halt machen. Hier könnten andere Hersteller durchaus lernen.

Insgesamt ist der Star LC 20 damit ein interessanter, preiswerter Drucker, der sehr gut ausgestattet ist und gute Leistungen bringt. Außerdem ist der Betrieb mit dem C64 wegen der weiten Verbreitung seines Vorgängers problemlos.

Star LC 24-20

Dieser 24-Nadler (Bild 6) hat vom Hersteller den Beinamen »Multifont« erhalten, was auf einen großen Schriftenvorrat schließen läßt. In der Tat verfügt der Star über fünf LQ-Fonts (Roman, Sanserif, Courier, Prestige und Script). Zusätzlich stehen noch Draft und Highspeed-Draft mit geringerer Qualität, aber deutlich höherer Geschwindigkeit zur Verfügung.

Doch das sind noch nicht alle Möglichkeiten der Schriftgestaltung. Sämtliche Fonts lassen sich auch schmal, breit und fett variieren. Daneben ist natürlich auch Hoch- und Tiefstellung möglich.

Ein nicht selbstverständliches Merkmal ist die Outline- und Shadow-Darstellung, womit die Gestaltungsmöglichkeiten nochmals erheblich erweitert werden (Bild 7).

Wem das noch nicht reicht, der kann dem LC 24-20 mit einer Serie von Font-Cassetten noch zahlreiche andere Schriften beibringen, u. a. auch kyrillisch oder Strichcodes. Damit wird der Drucker dem Begriff Multifont wirklich gerecht.

So viele Möglichkeiten bewirken oft eine recht komplizierte Bedienung – nicht so beim Star. Das leidige Thema DIP-Schalter ist hier durch das sog. EDS-System (**El**ektronische **DIP-S**chalter) verbessert worden. Dabei können die einzelnen Punkte nacheinander via LCD-Display und Tastenfeld eingestellt werden. Zeichensätze, Druckqualität und Pitch (Zeichen pro Zoll) sind zudem auch per Menü direkt wählbar, ebenso der »Quiet-Mode«. Hierbei druckt der Star dann etwas langsamer, dafür aber deutlich leiser.

Der LC kann IBM- und Epsondrucker emulieren. Die Auswahl kann man dem Drucker selbst überlassen. Er überprüft die ersten 256 empfangenen Bytes auf bestimmte Steuerzeichen, die nur in einer der beiden Emulationen vorkommen dürfen, und stellt sich entsprechend ein.

Für den Fall, daß dies nicht funktioniert (kein entsprechendes Zeichen in den ersten Bytes), kann die Emulation auch manuell eingestellt werden. Im Test gab es hiermit keine Probleme, der Drucker schluckte einfach alles.

Einer seiner weiteren Vorzüge ist die Geschwindigkeit. Highspeed-Draft heißt mit Recht so, denn in diesem Modus werden 200 Zeichen pro Sekunde aufs Papier gehämmert. Allerdings geht das auf Kosten der Qualität des Schriftbildes und die Lautstärke nimmt deutlich zu. Im LQ-Modus schafft der LC 24-20 immerhin auch noch, je nach Pitch, bis zu 74 Zeichen/Sekunde.

In Verbindung mit dem 15,6 KByte großen Pufferspeicher kann man sehr flott mit diesem Gerät arbeiten, ohne nennenswert lange auf die Beendigung des Drucks warten zu müssen.

Die Druckqualität ist noch akzeptabel: Die Zeichen erscheinen etwas unscharf und trotz der 24 Nadeln sind die Ränder nicht so glatt, wie sie sein könnten (vgl. mit Epson LQ 100). Im Ganzen erscheint das Schriftbild leicht verwischt.

Problemlos ist auch das Papier-Handling. Es können sowohl Endlospapier mit dem eingebauten Schubtraktor als auch Einzelblätter verwendet werden. Hierbei erweist sich die Parkfunktion, die das Endlospapier zurückzieht, wenn Einzelblätter verwendet werden, als sehr praktisch. Dadurch entfällt das Wiedereinlegen der Papierbahn.

Als Zubehör ist für 298 Mark ein automatischer Einzelblatteinzug erhältlich. Hiermit erhöht sich der Bedienungskomfort beträchtlich. Allerdings ist die Andruckstärke dann sorgfältig einzustellen, da die ursprüngliche Andruckrolle nicht mehr benutzt wird. So hebt sich am Seitenanfang das Papier etwas von der Walze ab und kann bei zu dicht eingestelltem Druckkopf am Farbband schleifen. Dies führt dann zu unschönen Farbstreifen. Ohne Einzelblatteinzug tritt dies nicht auf.

Bei einem Nadeldrucker sollte man auch immer den Geräuschpegel beachten. Das Druckprinzip erlaubt von vornherein kein Bürogeflüster, dennoch kann der Konstrukteur durch geeignete Gehäusematerialien und -form hier einiges für den häuslichen Frieden tun. In diesem Bereich schneidet der Star nur befriedigend ab. Zwar hat man mit Abdeckhauben und Schaumstoffisolierung schon viel Schall gedämpft, dennoch ist der Star nicht gerade leise.

Wegen der eingebauten Emulationen und der automatischen Umschaltung ist der Betrieb am C64 problemlos. In der Regel laufen alle Programme, die mit Epson-Druckern zusammenarbeiten, Startexter und Vizawrite ebenso wie Geos. Beim letzten können Sie sogar zwischen IBM-, Star- und Epson-Treibern wählen. Allerdings bringen diese unterschiedliche Auflösungen. Besonders gut funktioniert es mit den Opti- und den LC-24-Treibern.

Wer auch die speziellen Möglichkeiten dieses Geräts nutzen möchte – das Handbuch erklärt alle Befehle übersichtlich. Auch auf Grafikprogrammierung wird ausführlich eingegangen, so daß es bei der eigenen Programmierung keine Probleme gibt. Ebenso wird hierduch eine eventuell anfallende Anpassung an bereits vorhandene Software, die nicht einem der genannten Standards folgt, wesentlich vereinfacht.



6 **Star LC 24-20: 24-Nadler mit vielen Fonts zum günstigen Preis**

Star LC 24-200
LQ-Times Roman
Times Roman kursiv
Sans Serif
Sans Serif kursiv
LQ-Courier
LQ-Prestige
LQ-Script
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Schmalschrift
Breit
Fettdruck

7 **Der LC 24-20 bietet viel fürs Geld**

Für einen Ladenpreis von knapp 600 Mark bietet der Star bereits in der Grundausstattung zahlreiche Fonts. Außerdem stehen viele zusätzliche Schriften zur Verfügung.

Er ist einfach und komfortabel zu bedienen und dabei ausgesprochen schnell.

Allerdings könnte er leiser sein und das Schriftbild etwas klarer.

Alles in allem ist er sehr gut geeignet als Universaldrucker, dem Grafik und Text gleichermaßen liegen.

Panasonic KXP 2180

Dieser 9-Nadler (Bild 8) gehört zur neuen Quiet-Serie, die Panasonic auf der CeBIT 92 vorstellte. Durch spezielle Maßnahmen (Gehäuseform, Schaumstoffisolierungen und Druckkopfansteuerung) wurde die Lautstärke deutlich gesenkt. Außerdem verfügt das Gerät über einen zusätzlichen Modus, in dem die Druckgeschwindigkeit geringfügig vermindert und dadurch das Betriebsgeräusch noch einmal beträchtlich gesenkt wird. Zwar wird der Panasonic dadurch noch nicht zu einem Flüsterer (wie bei einem Tintenstrahler), doch stört er wesentlich weniger als herkömmliche Geräte.

Dabei gehört er nicht zu den langsamen Geräten: Mit 240 cps (Character per Second, Zeichen pro Sekunde) im EDV-Modus legt er ein flottes Tempo vor, lediglich 32 cps im NLQ-Modus sind etwas schwach.

Das Schriftbild (Bild 9) ist dabei für einen 9-Nadler brauchbar, löst aber keine Begeisterungsstürme aus. Interessant ist auch hier die Ausstattung mit sechs Fonts (Sans Serif, Courier, Prestige, Script, Gothic und EDV) und natürlich sind auch alle sonstigen Attribute des Epson-Standards vorhanden.

Der Anschluß erfolgt über Cen-

tronics-Interface oder Userport-Kabel. Wegen der hohen Kompatibilität zu Epson sind Probleme am C64 nicht zu erwarten. Sollten dennoch einmal Fragen auftreten, hilft das ausführliche Handbuch weiter.

Vorbildlich ist die Verarbeitung: Der Panasonic ist einer der schwersten und stabilsten Drucker im Test. Es dürfte wegen des Metalldruckwerks auch kaum zu nennenswerten Verschleißerscheinungen kommen. Auch Hauben und Papierführungen machen einen stabilen Eindruck.

Das Papier-Handling ist sehr gut, es kann wahlweise von oben, hinten oder unten Papier zugeführt werden. Auch der halbautomatische Einzelblatteinzug ist sehr gut gelungen. Es reicht völlig aus, das Blatt oben in den Schlitz zu stecken. Der Drucker transportiert es dann selbsttätig in die richtige Position.

[8] Ein gut verarbeiteter Flüsterdrucker: Panasonic KX-P 2180

Panasonic KX-P 2180
Sans Serif
Courier NLQ
Prestige NLQ
Script NLQ
Gothic NLQ
EDV-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Hoch- und tief
1234567890abcde
fghijklmnopqrst
uvwxyzABCDEFGHI
JKLMNOPQRSTUVWX
YZ!"§$%&/()=?*+

[9] Das Druckbild könnte etwas besser sein

Die Bedienung des Druckers geschieht über ein Folientastenfeld in Verbindung mit einer Tabelle an der Frontseite. Diese Tabelle ist umgeben von zwei LED-Reihen. Je zwei davon leuchten gleichzeitig und signalisieren den gerade aktuellen Tabellenpunkt. Nach kurzer Eingewöhnung kommt man damit spielend zurecht.

Damit ist der Panasonic ein empfehlenswertes Gerät, das sehr gut verarbeitet ist. Er arbeitet schnell, doch könnte die Druckqualität etwas besser sein.

Commodore MPS 1230

Einer der wenigen Drucker, die CBM noch anbietet, ist dieser 9-Nadler (Bild 10). Und er ist auch einer der wenigen, die noch mit C-64-Schnittstelle geliefert werden. Dies legt den Verdacht nahe, er sei für diesen Computer besonders geeignet.

Das sehr kompakte und leichte Gerät wird mit einem Zugtraktor geliefert, der das Papier in beide Richtungen transportieren kann. Allerdings ist es nicht möglich, ein Blatt nach dem Drucken ohne weiteres abzutrennen, denn eine Abrißkante fehlt. So öffnet man beim Abreißen unfreiwillig meist die Halteklammern und zerknüllt häufig das Papier. Außerdem ist das Papier jedesmal um eine Seite vorzuschieben, bis die Perforation hinter dem Traktor liegt. Hier gibt es eindeutig bessere Lösungen.

Als universell zeigt sich der 1230 bei der Schnittstellen- und Emulationsausstattung: Neben der schon erwähnten C-64-Schnittstelle findet sich an der Rückseite auch ein Centronics-Anschluß. Dies hat den Vorteil, daß zum einen auch ein Parallelanschluß (über User-Port-Kabel) an den C-64 möglich ist, womit sich die Übertragungsgeschwindigkeit erhöht. Zum anderen kann man diesen Drucker auch an andere Computer (Amiga, PC u.a.) anschließen und erhält somit ein Stück Zukunftssicherheit. Dazu tragen auch vier eingebaute Emulationen bei (Epson FX 80, IBM-Proprinter, IBM-Grafik und MPS 802). Somit dürfte es heute keinen Rechner geben, der nicht mit dem MPS 1230 zusammenarbeitet.

Auch bei den Zeichensätzen hat der 1230 einiges zu bieten: So steht nicht nur der übliche ASCII-Standard bereit, sondern auch ein IBM- und sogar ein Commodore-DIN-Zeichensatz mit allen Grafikzeichen.

Beim Druck der Zeichen allerdings erreicht der Commodore keine gute Qualität (Bild 11), hier gibt es 9-Nadler, die das erheblich besser können (siehe LC 20). Wem es also auf einigermaßen gutes Schriftbild ankommt, für den ist dieser Drucker nicht geeignet.

Commodore MPS 1230
NLQ-Schrift
NLQ kursiv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Unterstrichen

[11] Dieses Druckergebnis ist nicht Stand der Technik



[10] Commodore MPS 1230: gute Ansätze, aber schlechtes Druckbild



Aber auch bei der Geschwindigkeit kann der MPS nicht mithalten: 25 cps bei sog. NLQ bzw. 120 cps im Draft-Modus sind die untere Grenze des heut üblichen. Daran kann auch der 8 KByte große Pufferspeicher nicht mehr viel verbessern. Vor allem bei Grafikdruck ergeben sich zu lange Wartezeiten.

Doch der Commodore hat auch Positives zu bieten: Er ist wirklich leise und läßt sich durch ein gepuffertes CMOS-RAM anstelle von DIP-Schaltern komfortabel einstellen. Dazu muß lediglich beim Einschalten die Line- unf Formfeed-Taste gedrückt werden. Anschließend druckt der MPS seine Voreinstellungen aus und man kann Änderungen vornehmen. Allerdings kann es eine Weile dauern, bis man den entsprechenden Menüpunkt erreicht.

Zusammenfassend erscheint der MPS 1230 als stark verbesserungswürdig. Das Grundkonzept ist zwar gut, allerdings scheint bei der Ausführung doch der Rotstift eine sehr starke Rolle gespielt zu haben.

Seikosha SP-1900

Seikosha ist bekannt, der Spezialist für preiswerte Drucker zu sein. Nun, der SP-1900 (Bild 12) könnte mit einem Straßenpreis von 400 bis 440 Mark dazu beitragen, diesen Ruf noch zu festigen.

Das Gerät ist mit dem SP-2000 stark verwandt, allerdings fehlen ihm einige Features, beispielsweise die serielle RS232-Schnittstelle. Da sie aber kaum ein C-64-User einsetzt, ist dies belanglos. Auch bei anderen Systemen wird sie kaum verwendet. Die fehlende Anschlußmöglichkeit eines automatischen Einzelblatteinzugs kann da schon eher ins Gewicht fallen, da diese Art des Papier-Handlings heutzutage eine immer größere Rolle spielt. Ebenfalls ein kleines Manko ist der mit 1 KByte doch recht dürftige Pufferspeicher. Aber angesichts des Preises muß man mit gewissen Kompromissen leben.

Diese Schwächen macht der Seikosha allerdings bei seinen Leistungen wieder wett: Selbstver-



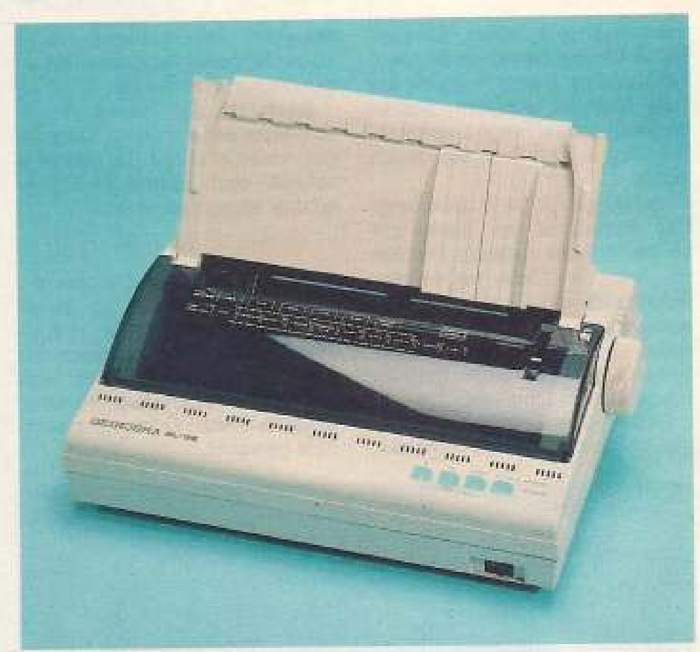
ständlich ist er Epson-kompatibel, so daß keine Anpassungsprobleme bestehen. Auch die Font-Ausstattung ist gut (Serif, Sans Serif, Elite und EDV). Interessanterweise ist der SP-1900 bei der EDV-Schrift wesentlich schneller als sein größerer Bruder, ohne an Druckqualität einzubüßen. Sie erreicht in dieser Preisklasse gute Werte, allerdings könnte das Schriftbild etwas kräftiger sein (Bild 13).

Die Bedienung erfolgt wie bei Seikosha so üblich mit Tastenfeld und dem Druckkopf als Zeiger (Beschriftung auf der Abdeckhaube). Die Grundeinstellung geschieht mit DIP-Schaltern, die leider unter dem Druckkopf recht unzugänglich sind.

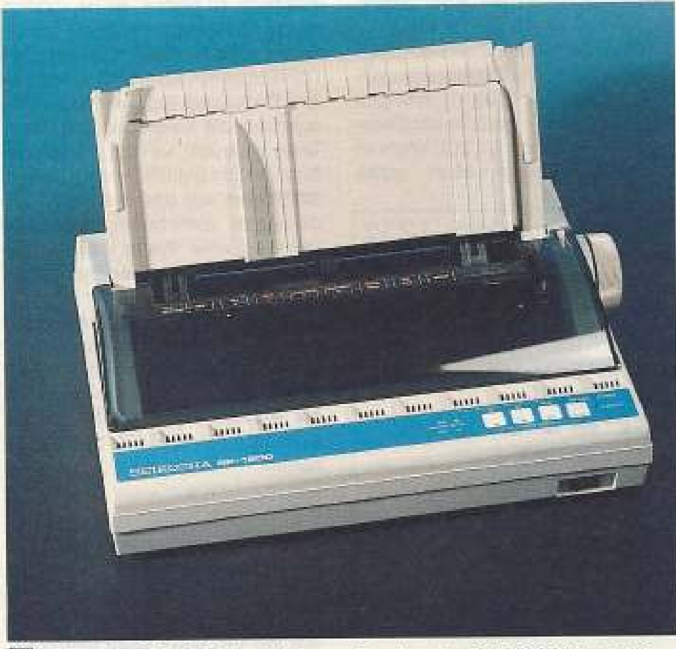
Alles in allem ist der Seikosha SP-1900 ein gutes Gerät, das für wenig Geld eine Menge Leistung bietet.

Seikosha SL 92

Dieser Drucker, vom Gehäuse her dem SP-1900 nicht unähnlich (Bild 14), erwies sich im Test als sehr fix. Die Herstellerangaben von 200 cps im EDV-Modus sind nicht übertrieben, im LQ-Breich wurden die versprochenen 66 cps sogar leicht übertroffen. Auch der Papiertransport kann mit diesem Tempo mithalten. Daß diese Werte auch die Geschwindigkeit bei Grafikdruck erhöhen, macht sich bei vielen Programmen angenehm bemerkbar.



14 **Seikosha SL 92: schneller Drucker für wenig Geld**



12 **Seikosha SP 1900, der kleinere Bruder des SP 2000 übertrifft ihn teilweise**

Seikosha SP-1900
NLQ-Serife-Schrift
Serife kursiv
NLQ Sans Serife
Sans Serife kursiv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Doppelt hoch

13 **Das Schriftbild des SP 1900**

Der 24-Nadler bringt seine Zeichen sehr sauber aufs Papier (Bild 15) und verfügt serienmäßig über nur eine LQ-Schrift (Courier). Erst mit einem Font-ROM (einsetzbar unter dem Druckkopf, Preis 98 Mark) steht eine größere Auswahl an Fonts bereit (Roman, Helvetica, Courier, Prestige Elite, Script, OCR-A, OCR-B, Gothik, Orator und EDV).

Allerdings verrichtet der Seikosha seine Arbeit mit viel Spektakel, auch bei geschlossener Abdeckung bleibt ein penetrantes Geräusch, womit Drucken im Heimbereich sehr störend wird.

Der SL 92 beherrscht nur eine Epson-LQ-Emulation, womit man aber keine Schwierigkeiten beim Betrieb mit dem C64 hat. Alle Steuer- und Grafikbefehle werden problemlos verstanden. Der Anschluß erfolgt über eine Centronics-Schnittstelle. Es ist also entweder ein User-Port-Kabel oder ein Interface nötig.

Wie beim SP-1900 werden Einstellungen über das Tastenfeld und den Druckkopf als Zeiger vorgenommen, die Voreinstellung erfolgt mit DIP-Schaltern. Dies funktioniert, nicht zuletzt wegen des gelungenen Handbuchs, ohne Probleme, so daß auch unerfahrene Anwender schnell damit zurecht kommen.

Seikosha SL-92
LQ-Roman
Roman kursiv
LQ-Helvetica
LQ-Courier
LQ-Prestige Elit
LQ-Script
LQ-OCR-B
LQ-OCR-A
LQ-Gothik 12
LQ-ORATOR
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Schmalschrift
Breit
Fettdruck

15 **Auch das Druckbild ist gut**

Somit ist der SL-92 ein Gerät für alle, die besonders auf Tempo, gute Druckqualität und viele Fonts Wert legen. Mit einem Straßenpreis von knapp 600 Mark liegt er aber an der Obergrenze dieses Preisbereichs.

Seikosha SP 2400

Auch dieser Drucker besitzt das typische Seikosha-Design (Bild 17). Das extrem flache Kunststoffgehäuse spart leider mit der Schalldämmung. Insbesondere in der höchsten Geschwindigkeit (Super Speed 276 cps) kreischt der SP 2400 aufdringlich. Allerdings ist dieses Tempo auch sehr fix. Aber auch im NLQ-Modus mit immerhin 51 cps ist die Lautstärke noch störend.

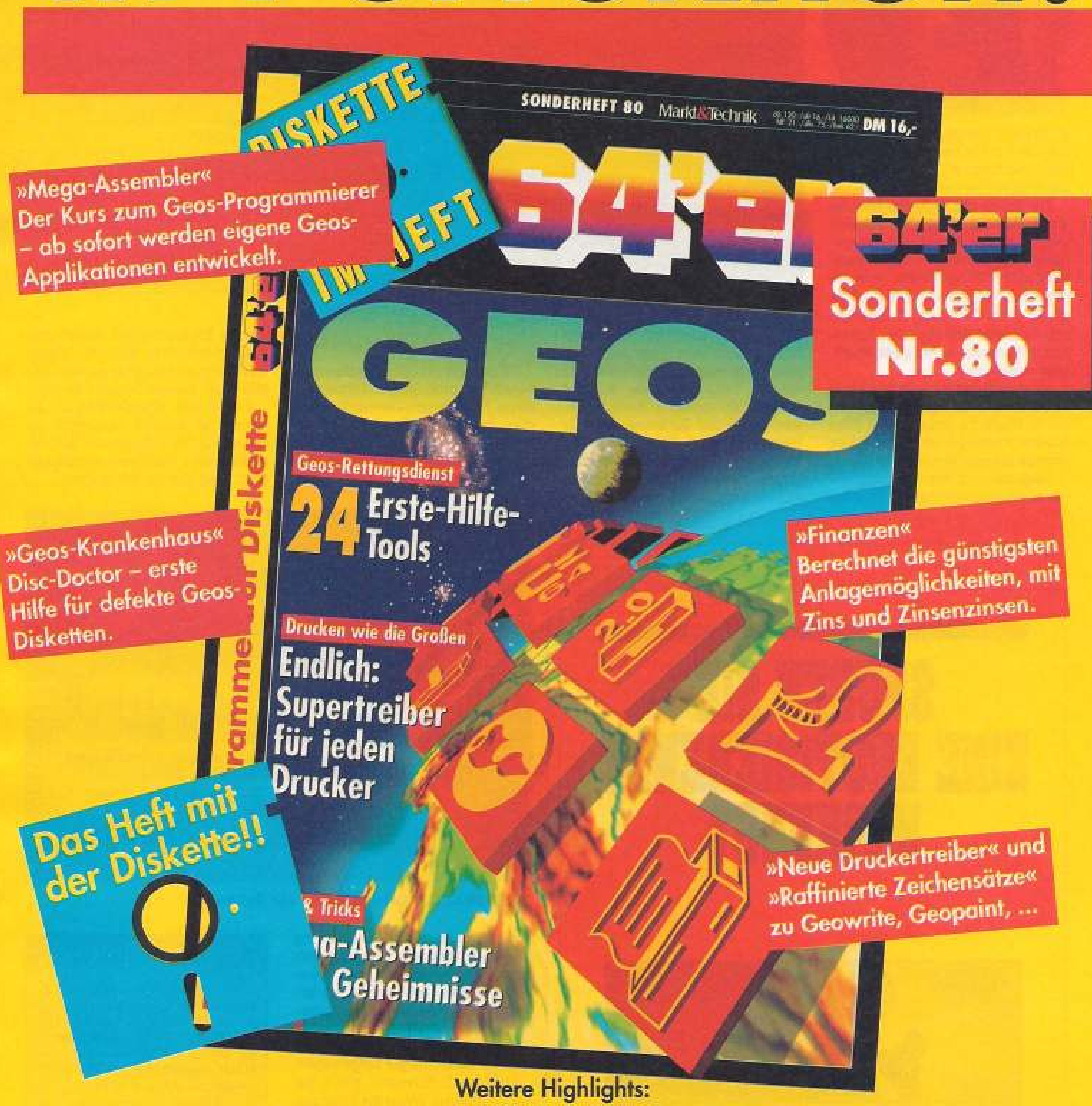
Ausgeglichen wird dieser Nachteil aber durch eine für 9-Nadler gute Druckqualität (Bild 16). Mit insgesamt 6 Fonts (Sans serif, Courier, Prestige, Script, Gothic und EDV) ist er auch sehr gut ausgestattet. Da er voll Epson-kompatibel ist, bereitet auch die Ansteuerung keinerlei Probleme, weder im Text- noch im Grafikmodus.

An Schnittstellen sind Centronics- und RS232 vorhanden, Nut-

Seikosha SP 2400
Sans Serif
Courier NLQ
Prestige NLQ
Script NLQ
Gothic NLQ
EDV-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Hoch- und tief
1234567890abcde
fghijklmnopqrst
uvwxyzABCDEFGHI
JKLMNOPQRSTUVWX
YZ!"8$%&/()=?*+

16 **Tadelloser Druck des SP 2400**

»Geos« in Perfektion.



Weitere Highlights:

- »Tips , Tricks & Utilities« – für allerhöchste Geos-Ansprüche.
- »Lottoblock« – unterstützt Ihre Gewinnchancen beimLottospiel.

Ab 24. Juli 1992 bei Ihrem Zeitschriftenhändler!



Drucker unter 600 Mark						
	Epson LQ 100	**Star LC 20**	**Star LC 24-20**	**Panasonic KXP 2180**	**Mannesmann Tally MT 81**	**Commodore 1230**
Druckkopf Fonts	24 Nadeln Courier, Script, Prestige, Sans Serif, Roman Draft	9 Nadeln Courier, Sans Serif, Orator1, Orator 2	24 Nadeln Draft, HS-Draft, Roman, Courier, Prestige, Script, Sans Serif, TW-Light	9 Nadeln Pica, Elite, Micron, Courier, Bold ps, Prestige Elite, Sans Serif, Script, Roman	9 Nadeln Draft, NLQ	9 Nadeln EDV, NLQ, Elite
Emulationen	Epson	IBM Proprinter, Epson	Epson, Ibm Proprinter	Epson, IBM Proprinter	Epson, IBM Proprinter	Epson, Commodore
Geschwindigkeit						
NLQ/LQ Draft	83 cps 189 cps	37 cps 150 cps	53 cps 210 cps	32 cps 240 cps	40 cps 130 cps	28 cps 160 cps
Pufferspeicher	14 KByte	4 KByte	15,6 KByte	4 KByte	8 KByte	1 KByte
Preise						
Listenpreis Straßenpreis *	848 Mark 599 bis 650 Mark	548 Mark ca. 400 Mark	848 Mark 590 bis 600 Mark	646 Mark ca 550 Mark	349 Mark ca 320 Mark	399 Mark ca 300 Mark
Informationen	Professional Press, Heiligengeiststr. 15, 3000 Hannover 1	Star Micronics, Westerbachstr. 59, 6000 Frankfurt 94	Star Micronics, Westerbachstr. 59, 6000 Frankfurt 94	Panasonic Winsbergring 15, 2000 Hamburg 54	Charles Rump, Postfach 2969, 7900 Ulm	Commodore GmbH, Lyoner Str. , 6000 Frankfurt

* siehe Textkasten

zung mit anderen Computersystemen ist nicht schwierig, was durch die zusätzliche IBM-Emulation noch erleichtert wird.

Wie immer bei Seikosha wird die Voreinstellung über DIP-Schalter unterhalb des Druckkopfs vorgenommen: schlecht zugänglich, aber vertretbar, weil selten notwendig. Änderungen während des Betriebs (Schriftart oder Zeichenabstand) lassen sich über das Tastenfeld in Verbindung mit dem Druckkopf vornehmen.

Mit dem Gerät wird ein ausführliches, dreisprachiges Handbuch (auch Deutsch) geliefert mit dem sowohl Einsteiger als auch Profis schnell zurechtkommen.

Insgesamt ist der Seikosha damit ein gut ausgestatteter Drucker mit gutem Schriftbild. Allerdings ist das Gerät sehr leicht (ca. 3 kg). Hier sollte man dem Schallschutz zuliebe noch ein paar hundert Gramm an Isolation hinzufügen, dann wäre der Seikosha ideal für Heimanwender. Allerdings kann man auch so hervorragend mit ihm arbeiten und das mit einem Tempo, das sich sehen lassen kann.

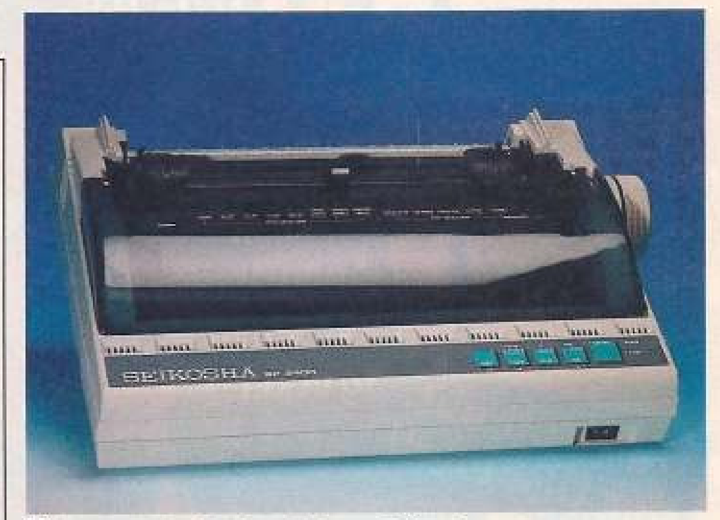
Fazit

Insgesamt sind alle Geräte in unserem Test brauchbare Geräte und ihren Preis wert. Dennoch kann man generell feststellen, daß 9-Nadler in der Regel preiswerter sind als Geräte mit 24 Nadeln, dafür aber auch langsamer. Beim Schriftbild und der Ausstattung hingegen sind die Unterschiede nicht groß. Daher kann man, wenn Schnelligkeit nicht unbedingt gefragt ist, doch einiges an Geld sparen. Sollte man jedoch einen Schnellschreiber benötigen, so ist man bei Seikosha gut aufgehoben.

Größere Differenzen gibt's bei der Lautstärke. Wenn Sie einen besonders leisen Drucker suchen, sollten Sie z. B. zum Panasonic greifen.

Eins aber stellte sich bei unserem Test heraus: Den universellen Superdrucker, der schnell, sauber und leise druckt, gibt's in dieser Preisklasse nicht. Hier muß man Kompromisse machen und genau auf die Eigenschaften achten, die man persönlich braucht. Dann aber kann man auch unterhalb von 600 Mark seinen Drucker finden.

Eindeutige Empfehlungen zu geben, ist nahezu unmöglich, da jeder Drucker Stärken und Schwächen besitzt. Vollkommen schlecht fährt man jedoch mit keinem.



17 SP 2400, das Leichtgewicht von Seikosha

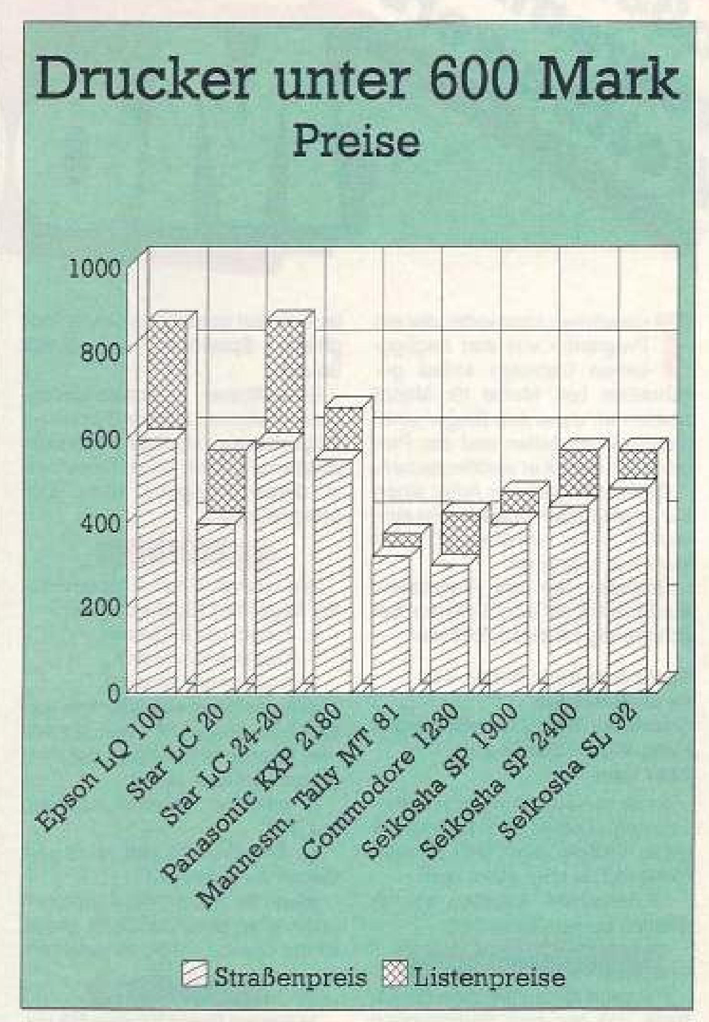
Straßenpreise

In diesem Test werden nur Drucker mit einem Verkaufspreis bis zu 600 Mark berücksichtigt. Dabei orientieren wir uns nicht mehr an den vom Hersteller angegebenen Preisempfehlungen. Im Handel werden diese Preise oftmals um 20 bis 30 Prozent unterschritten. Daher halten wir diese sog. Straßenpreise, die wir aus den zum Testzeitpunkt in Münchner Geschäften geforderten Preisen ermittelt haben, für wesentlich aussagekräftiger. Zwar können sich in anderen Landesteilen unterschiedliche Preise ergeben, jedoch dürfte der Trend ähnlich sein.



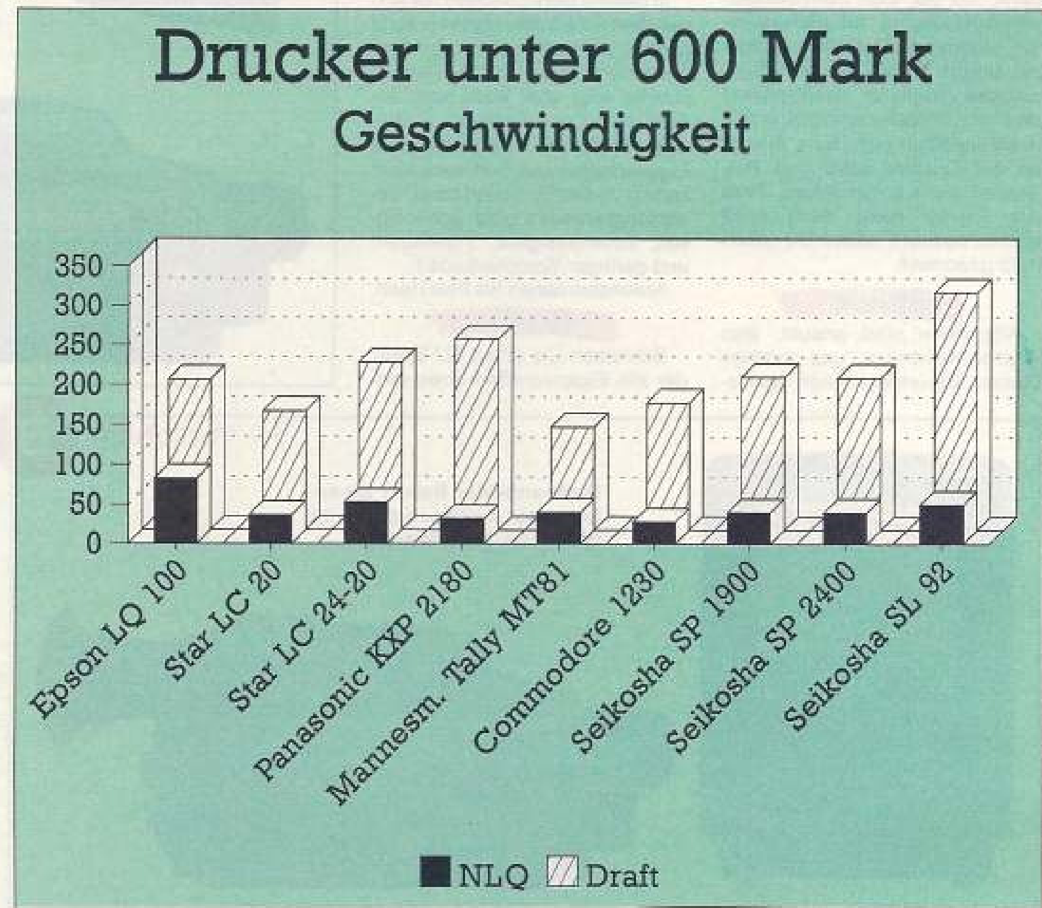
Seikosha SP 1900	Seikosha SL 92	Seikosha SP 2400
9 Nadeln Pica, Sans Serif Epson, IBM Proprinter	9 Nadeln Courier, Prestige, Gothic, Script, Sans Serif Espon, IBM Proprinter	9 Nadeln Sans Serif, Courier, Prestige, Script, Gothic, EDV Epson IBM Proprinter
40 cps 192 cps	50 cps 300 cps	51 cps 276 cps
1 KByte	21 KByte	21 KByte
449 Mark 400 bis 440 Mark	549 Mark 480 bis 540 Mark	549 Mark ca. 400 Mark
Seikosha Europe, Ivo-Hauptmann-Ring 1, 2000 Hamburg 72	Seikosha Europe, Ivo-Hauptmann-Ring 1, 2000 Hamburg 72	Seikosha Europe, Ivo-Hauptmann-Ring 1, 2000 Hamburg 72

◀ Die wichtigsten Daten der preiswerten Drucker: Beachten Sie bitte die teilweise erheblichen Geschwindigkeitsdifferenzen bei Draft



Listen- und Straßenpreis: ▶ Manche Listen enthalten Fantasiewerte

NLQ-Schriften fast gleich schnell, bei Draft jedoch große Unterschiede ▼



Druckeranschluß am C64

Von Haus aus besitzt der C64 nur den sogenannten Floppy-Bus, an den neben den Diskettenlaufwerken auch ein Drucker betrieben werden kann. Allerdings besitzt diese Commodore-eigene Schnittstelle einige entscheidende Nachteile der größte ist die geringe Übertragungsgeschwindigkeit. Zum zweiten besitzen nur wenige Drucker diesen Anschluß.

Die meisten Geräte werden mit der sogenannten Centronics-Schnittstelle geliefert, die durch parallele Datenübertragung wesentlich höhere Geschwindigkeiten erreicht. Allerdings besitzt der C64 keinen entsprechenden Anschluß. Man kann jedoch den User-Port dazu verwenden und mit einem speziellen Kabel Centronics-Drucker anschließen. Außerdem gibt es spezielle Interfaces, die zwar am seriellen Floppybus angeschlossen werden, die Signale jedoch auf eine Centronics-Schnittstelle umsetzen. Das bekannteste ist das Wiesemann-Interface.

Interfaces haben den Vorteil, daß auch Programme, die nicht für parallele Drucker konzipiert sind, in der Regel damit arbeiten können. Außerdem kommt auch das eingebaute Basic damit klar.

Nicht so hingegen bei Verwendung eines User-Port-Kabels: hier brauchen Sie ein neues Betriebssystem, das die entsprechenden Routinen enthält. Die meisten Floppyspeeder enthalten ebenfalls eine Software-Centronics-Schnittstelle.

Die Kompatibilität zu anderen Programmen ist allerdings oft Glücksache und sollte unbedingt vorher getestet werden.

Das Interface erhalten Sie in den Computerabteilungen der Kaufhäuser, beim Computerfachhandel und im Versand.

Wiesemann & Theis GmbH, Winchenbachstraße 3-5, 5600 Wuppertal, Tel. 02 11/50 50 77

Großer Programmier-Wettbewerb

Moderner

Um die Teilnahme am Wettbewerb »Listing des Monats« noch reizvoller zu machen, haben wir uns etwas Tolles einfallen lassen: Beweisen Sie Ihr Können und gewinnen Sie einen der Superpreise. Schreiben Sie ein Programm zu einem bestimmten Thema. Zehn Kategorien stehen zur Wahl.

Teilnehmen kann jeder, der ein Programm aus den angegebenen Gebieten selbst geschreiben hat. Monat für Monat werden wir dann den Sieger einer Kategorie vorstellen und das Programm in der 64'er veröffentlichen.

Dafür kann sich der Autor einen der abgebildeten Superpreise aussuchen oder stattdessen 3000 Mark bar kassieren.

Schicken Sie Ihre Programme auf Diskette mit ausführlicher Beschreibung an diese Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Marathonwettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Doch nun zu den vorgegebenen Themen. Diese sind zwar nicht ganz einfach, doch ein bißchen Nervenkitzel muß dabei sein.

Im einzelnen erwarten wir folgendes zu den Bereichen:

Dateiverwaltung

Programmieren Sie eine Datenbank, mit der sich Sammlungen unterschiedlicher Art (Schallplatten, Videos oder Disketten) verwalten lassen. Dabei soll die Dateneingabe möglichst unkompliziert und die Bildschirmmaske individuell anpaßbar sein. Eine Ausgabe auf Drucker sollte das Programm auch beherrschen. Falls das Ganze dann auch noch schnell passiert, haben Sie schon halb gewonnen.

Spiele

Alle Arten sind erlaubt, also Action-, Adventure- und sonstige Games. Besonders hohen Wert legen wir auf gelungene Grafik, originelle Spielidee und guten Sound.

Einstellbarer Schwierigkeitsgrad, mehrere Level und ähnliche Möglichkeiten schlagen ebenfalls positiv zu Buche. Sonst herrschen in dieser Kategorie keine Einschränkungen.

Musik

Wir suchen einen Sound-Editor mit folgenden Eigenschaften:

a. einfach zu bedienen
b. Klaviatur-Keyboard
c. Programmier-Modus
d. Aufnehmen einer Stimme parallel zum Abspielen eines Sounds
e. Sounds sollen ohne das Programm spielbar sein
f. effektive Datenspeicherung auf Disk
g. Play-Routine mit geringem Bedarf an Rasterzeit.

Wenn Ihr Programm dann auch noch ansprechende Optik bietet, ist der Gewinn schon eingefahren.

Tools

In diesem Bereich sollen Sie einmal dem C64 Beine machen. Kurz gesagt, wir suchen eine neue Programmiersprache (z. B. Pascal, Fortran oder aber auch ganz anders) oder Compiler (auch für Basic), mit der man möglichst viele Eigenschaften des C64 ausnutzen kann (z. B. Grafik, Sound usw.). Bewertungskriterien sind Schnelligkeit, Zuverlässigkeit, Funktionen und geringer Speicherbedarf.

Ansonsten haben Sie freie Hand.

Grafik

Schreiben Sie einen FLI-Editor, der alle Eigenschaften eines ausgewachsenen Malprogramms besitzt, z. B. Linien-, Kreis-, Füll-, Rechteck- und Kopierfunktionen. Verarbeitung der gängigsten Grafikformate (auch FLI) soll dieses Programm natürlich ebenso beherrschen wie die Ausgabe der Bilder auf (möglichst viele verschiedene) Drucker.

Lernprogramme

Wir suchen ein Programm, mit dem man den Umgang und den technischen Aufbau des C64 lernen kann. Anders ausgedrückt, soll diese Software die einzelnen Befehle (Direkt- und Programm-Modus), den Umgang mit Peripheriegeräten und den Zweck der einzelnen ICs (VIC, SID, RAM usw.) im Computer erklären.

Vorschlag A



Das Video Compo System komplett mit Kamera im Wert von 3700 Mark: auch unterwegs immer alles dabei

Vorschlag B



Spitzenbilder liefert diese kompakte Videoanlage im Wert von 3700 Mark



Wie Sie dies konkret machen, bleibt ganz Ihnen überlassen. Ein Tip: Grafik wirkt immer. Wichtig ist nur, daß unerfahrene C-64-Besitzer damit den Computer besser verstehen können.

Drucker

Holen Sie das Letzte aus Ihrem Drucker heraus. Bringen Sie ihm z. B. neue Zeichensätze bei, wie wär's mit Präsentationsgrafik (Balken-, Torten-, Liniendiagramme) oder schreiben Sie ein Super-Hardcopy-Programm. Drucken Sie Banner oder ganze Zeitungen. Je interessanter Ihr Programm, um so höher sind Ihre Gewinnchancen.

Floppy

Machen Sie die Floppy 1541 schneller, achten Sie dabei aber unbedingt darauf, daß es keine Kompatibilitätsprobleme gibt. Programme, die damit geladen werden, sollten sich also nicht am Speeder stören und abstürzen.

Interessant ist auch, wenn Ihr Programm weitere Extras enthält, also beispielsweise ein 40-Spur-Format oder Kopier-Routinen. Jede zusätzliche Fähigkeit erhöht die Chancen auf einen Gewinn.

DFÜ

Programmieren Sie das Super-Terminalprogramm mit Extras wie Rufnummernspeicher, Kurzwahl, Up- und Download-Funktionen. Selbstverständlich sollten die Schnittstellenparameter (Baudrate etc.) einfach anzupassen sein. Empfangene Texte und Programme müssen sich auf Drucker und Floppy ausgeben bzw. speichern lassen.

Freistil

Hier können Sie Ihrer Phantasie freien Lauf lassen. Alles, was nicht in die ersten neun Bereiche paßt, gut programmiert und halt eben ein Spitzenprogramm ist, kann teilnehmen. Je origineller oder nützlicher, um so besser. Verwalten Sie Ihr Aktienpaket oder Taschengeld per Computer? Ganz gleich, alles hat eine Chance, zu gewinnen.

Gewinnen Sie einen dieser tollen Preise oder 3000,- in bar

Superpreise

Die technischen Daten dieser High-Tech-Produkte können sich wirklich sehen lassen:

Digital-Sound-Set

Dieses Set aus CD-Player, digitalem Recorder, Verstärker, Plattenspieler und Kopfhörer ist ein Genuß fürs Auge, aber vor allem fürs Ohr. Hören Sie Sound pur, vergessen Sie Verzerrungen oder Nebengeräusche.

CD in Vollendung bietet der CD-Player Sony CDP-X 555 ES. Und mit Funktionen wie Multi Disc Program oder Timer-Schalter wird auch die Bedienung zum Vergnügen.

Tonaufzeichnung in Vollendung ermöglicht der DAT-Recorder Sony DTC-57 ES, der mit seinem 3-Motoren-Laufwerk und Schnelladmechanismus alles aus der Cassette herausholt.

Ergänzt wird dies durch einen Super-Verstärker und Kopfhörer.

Sony Video-Set 1

Machen Sie sich mobil mit dieser Spitzen-Videoausrüstung. Das Video Walkman Compo System besteht aus dem HiFi-Stereo-Videorecorder GV-U 5 E, dem dazugehörenden Tuner TGV-1 E sowie dem Spitzen-LCD-Monitor MGV-41 E. Abgerundet wird dieses mobile Video-Studio mit der Kamera CCD-G 100 ST.

Ob zu Hause oder im Freien, jetzt sind Sie unabhängig und haben immer alles dabei.

Sony Video-Set 2

Die Farbfernseher-Videorecorderkombination EV-DT 1 können Sie überall mit hinnehmen. Die Stromversorgung kann sowohl über Steckdose als auch mit 12 Volt aus dem Auto erfolgen.

Dabei bietet die 15 cm Trinitron-Farbbildröhre ein sehr brillantes Bild und mit dem Video-8-Recorder können Sie auch unterwegs alle Fernsehsendungen aufnehmen.

Eigenaufnahmen ermöglicht die Videocamera CCD-G 100, die diese Kombination zum Videostudio ergänzt.



Sound für verwöhnte Ohren: das 3700-Mark-Set aus DAT-Recorder, CD-Player, Verstärker und Kopfhörer



EINE KOMPLETTE MAUS INKLUSIVE ZEICHENPAKET FUER COMMODORE 64/128 ZU EINEM FAST UNSCHLAGBAREN PREIS





- Commodore-Maus mit hoher Aufloesung, zwei Tasten mit Micro-Schalter, funktioniert opto-mechanisch, Gummi-beschichtete Kugel und ein qualitativ gutes Interface.
- Zusammen mit dem OCP ADVANCED ART STUDIO eingesetzt, erhalten Sie das fast beste Maus-System mit unendlichen Moeglichkeiten.
- Stellen Sie ein Image her, verkleinern, vergroessern, bewegen, drehen, kopieren, einfaerben usw.
- Spraydose fuer Pattern oder Shades, stellen Sie elastische Linien her.
- Einblenden bis ins kleinste Detail im Fine-Modus, Pulldown- und Icon-gesteuerte Menus fuer einfache Handhabung.
- Funktioniert mit Maus plus Joystick und Tastaturkontrolle.
- 16 Zeichenstift, 8 Sprays, 16 Pinsel - die Bedienung ist so einfach, dass jeder die schoensten Zeichnungen erstellen kann.
- Voellige Unterstuetzung von Cut- und Paste-Moeglichkeiten plus einer sehr guten Druckerunterstuetzung.

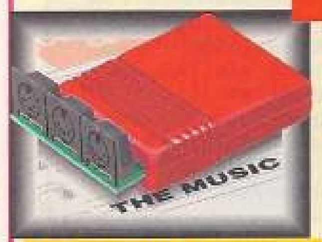




Nur DM 109,00
zzgl. Versandkosten.
Komplett-Paket beinhaltet: Maus, Mausmatte, Maushalter und OCP ADVANCED ART STUDIO (bei Bestellung bitte Cassette oder Diskette angeben).

Jetzt inklusive Mausmatte und Maushalter ! !

SUPER MIDI-PAKET



- Das ADVANCED MUSIC SYSTEM ist wahrscheinlich das beste Midi- / Musik-System, das je fuer den C64/128 hergestellt wurde. Es hat eine Reihe von Musik-Kompositions-Moeglichkeiten und ist Midi-kompatibel. Zusammen mit dem DATEL Midi-Interface haben Sie eine komplette Midi-Loesung.

DATEL Midi 64 Interface plus ADVANCED MUSIC SYSTEM
nur DM 118,00 zzgl. Versandkosten **Nur auf Diskette erhaeltlich!!**

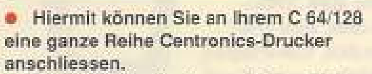
DATA RECORDER

- Qualitativer Datarecorder fuer Commodore C 64/128
- Pause-Kontrolle
- eingebauter dreistelliger Zaehler
- Zaehler-Reset
- wird komplett geliefert (Sie benoetigen nichts anderes mehr)

Nur DM 93,00 zzgl. Versandkosten



DATALUX



- Drei zusaetzliche Port-Erweiterungen fuer den Modulport.
- Einfaches Ein- und Ausschalten von dem ausgewaehlten Modul.
- Kein Verschleiss des Modulports durch ewiges Umstecken

Mit eingebautem Resetknopf

Nur DM 59,00 zzgl. Versandkosten

CENTRONICS-INTERFACE

- Hiermit können Sie an Ihrem C 64/128 eine ganze Reihe Centronics-Drucker anschliessen.
- Einfache Handhabung. Unterstützt Commodore-Grafiksatz.
- Mit eingebautem Microprozessor, es wird keine weitere Software benötigt.

Nur DM 92,00 zzgl. Versandkosten



ALLE BESTELLUNGEN NORMALWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR
Distributor fuer Deutschland:



Wassenbergstr. 34, 4240 Emmerich, Tel.:02822/68545 u. 68546, Telefax: 02822 - 68547
Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse.
Versandkosten bei Vorkasse DM 6,00, bei Nachnahme DM 10,00. Unabhaengig von der bestellten Stueckzahl.

fuer Berlin: **MUEKRA DATENTECHNIK**, Schoenebergerstr. 5, 1000 Berlin 42, Tel;030/7529150-60
fuer Belgien: **US ACTION**, Carnotstraat 118, 2060 Antwerpen, Tel; 03/233.60.28.
fuer Oesterreich: **COMPUTING ZECHBAUER**, Schulgasse 63, 1180 Wein, Tel; (0222)-4085256
DARIUS-SOFT, Andreas-Huger-Gasse 56/1, 1220 Wein, Tel; 01/2395800 u. 2384460, Telefax; 01/2398115
fuer die Schweiz: **SWISOFT AG**, Obergasse 23, CH-2502 Beil, Tel;032/231833
fuer Holland: **COURBOIS SOFTWARE**, Fazantlaan 61 - 63, 6641 XW Beuningen, Tel; 08897/72546, Telefax; 08897/71837.

EUROSYSTEMS COMPUTER PRODUCTS



NUR DM 119

zzgl. DM 10,- Versandk.

RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER FLOPPYBESCHLEUNIGER-LAEDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN

ACTION REPLAY

ACTION REPLAY MK VI

FUR CBM 64/128

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES!

UNENTBEHRLICH FUER SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

- **LÄEDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallel-Systemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.

TURBO LOAD: Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VOLLIG UNABHANGIG VON DER CARTRIDGE!

- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab - funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z.B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Grösse, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite - 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.

Monitor: Aussergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.

- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennummerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINE-SAVE usw. PRINTERLISTER - listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehl wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamen-Angabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.
- **ERWEITERTER MONITOR:** Action Replay VI "Professional" hat einen besonders leistungsfähigen Maschinen-Sprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschliesslich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.

Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

- **INTELLIGENTE HARDWARE:** Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.
- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:** Mit Mk VI Professional können Sie einen Centronics-Drucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.
- **POKEFINDER:** Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.
- **TEXTEDITOR:** Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.
- **NEUE MONITORKOMMANDOS:** Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.
- **UPDATE SERVICE:** Nach Einsendung Ihrer alten Mk V Professional (nur Originalmodul), bringen wir es auf den neuesten Stand von Mk VI. Kosten DM 25,- + Versand.

WICHTIG! Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK VI eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit DISK und KASSETTE zusammen (ausser multistage transfer & disk file utility).

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die grösste und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogramme für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw..

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden.

DM 19,- zuzügl. DM 6,- Versandkosten

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK VI

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgrösse auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor - einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme.

DM 29,- zuzügl. DM 6,- Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

Distributor fuer Deutschland:



Wassenbergstr. 34, 4240 Emmerich, Tel.:02822/68545 u. 68546, Telefax: 02822 - 68547

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse.

Versandkosten bei Vorkasse DM 6,00, bei Nachnahme DM 10,00. Unabhaengig von der bestellten Stueckzahl.

fuer Berlin: **MUEKRA DATENTECHNIK**, Schoenebergerstr. 5, 1000 Berlin 42, Tel;030/7529150-60

HD COMPUTER, Pankstr. 42, 1000 Berlin 65, Tel;030/4627525

fuer Belgien: **US ACTION**, Camotstraat 118, 2060 Antwerpen, Tel; 03/233.60.28.

fuer Oesterreich: **COMPUTING ZECHBAUER**, Schulgasse 63, 1180 Wein, Tel; (0222)-4085256

DARIUS-SOFT, Andreas-Huger-Gasse 56/1, 1220 Wein, Tel; 01/2395800 u. 2384460, Telefax; 01/2398115

fuer die Schweiz: **SWISOFT AG**, Obergasse 23, CH-2502 Beil, Tel;032/231833

fuer Holland: **COURBOIS SOFTWARE**, Fazantlaan 61 - 63, 6641 XW Beuningen, Tel; 08897/72546, Telefax; 08897/71837.

Auch erhaeltlich bei allen Conrad-Electronic-Filialen, Bei allen Allkauf SB-Warenhaeusern und Fotofachgeschaeften.

EUROSYSTEMS COMPUTER PRODUCTS

So sag ich's meinem Drucker



Kommunikationsprobleme gehören leider oft zum Alltag eines Druckerbesitzers. Wir zeigen Ihnen, wie Sie sich dem Schreibkünstler verständlich machen können.

von Heinz Behling

Solange Sie mit Ihrem Printer nur Listings drucken möchten, werden keine Probleme auftauchen. Schwierig wird es erst, wenn Sie höhere Ansprüche stellen oder ein neues Programm, sei es Textverarbeitung oder Grafik, einsetzen. Dann müssen Sie wissen, welche Befehle der Drucker versteht.

Leider legen heute auch einige Hersteller ihren Geräten überhaupt keine Befehlsübersicht mehr bei. Ausprobieren hilft dann auch nicht weiter, da man nicht immer gleich die Wirkung eines Befehls erkennt.

Auch wenn Sie zu den Programmierern gehören, müssen Sie den Drucker unter Kontrolle haben.

Deswegen bieten wir Ihnen hier eine Befehlsübersicht. Allerdings können auch wir nicht für alle Geräte (es sind einige hundert) sämtliche Einzelheiten veröffentlichen, solch eine Sammlung hätte sicherlich den Umfang eines Buches. Aber inzwischen hat sich ein Standard durchgesetzt, der ursprünglich von der japanischen Firma Epson stammt.

Da heute nahezu alle Drucker eine Epson-Emulation besitzen, kommt man mit diesem Standard sehr gut zurecht. Beachten Sie aber, daß, trotz aller Kompatibilitätsversprechen, nicht immer alle Epson-Befehle vorhanden sein müssen.

Den gesamten Befehlsvorrat zeigt die Tabelle. Zu Beginn stehen jeweils die Werte, die zum Drucker übertragen werden müssen. Variablen, mit denen ein bestimmter Modus ausgewählt werden kann, werden dabei als CHR$-Befehl angegeben. Wenn Sie, beispielsweise im Startexter anzupassen, nach Zahlenwerten für einzelne Befehle gefragt werden, müssen Sie zunächst den Modus auswählen. Setzen Sie dann die entsprechende Zahl ein. Dazu ein Beispiel: Sie möchten den Zeilenabstand auf 4/72 Zoll einstellen. In der Tabelle steht dazu die Sequemz 27,65, CHR$(n). Für n müssen Sie 4 einsetzen, der CHR$-Befehl liefert den Wert 52. Also müssen Sie dem Drucker die Zahlenfolge 27,65,52 übertragen, um das Gewünschte zu erreichen.

Ähnlich sieht es in Basic aus.

Zunächst müssen Sie eine Datei zum Drucker öffnen. Je nachdem, ob Sie den Drucker am seriellen Bus über ein Interface oder am Userport parallel angeschlossen haben, unterscheiden sich die dazu erforderlichen Befehle etwas: Bei seriellem Anschluß müssen Sie aus dem Handbuch Ihres Interfaces die Sekundäradresse für den sog. Linearkanal suchen. Linearkanal bedeutet, daß in dieser Einstellung alle Zeichen, die vom Computer gesendet werden, unverändert zum Drucker gelangen. Es findet also keine Konvertierung vom Commodore zum ASCII-Zeichensatz statt. Dies ist wichtig, denn falls die Befehlssequenzen konvertiert würden, kämen sicherlich sonderbare Resultate zustande. Bei den meisten Interfaces müssen Sie die Sekundäradresse 1 oder 7 verwenden, der Open-Befehl sieht dann so aus:

```
OPEN 4,4,1
```

bzw.

```
OPEN 4,4,7
```

Sollten Sie ein Betriebssystem mit Centronics-Schnittstelle benutzen, ist oftmals keine Sekundäradresse notwendig. Sie können diese im Open-Befehl dann weglassen. Im Zweifelsfall schauen Sie im Handbuch unter Linearkanal nach.

Anschließend können Sie bereits Befehle senden. Wenn Sie im Programmverlauf nicht sicher sein können, in welchem Zustand sich der Printer befindet, empfiehlt es sich, zunächst den Reset-Befehl zu senden, also

```
PRINT#4, CHR$(27);CHR$(64)
```

Beachten Sie, daß Sie alle Befehle mit Hilfe des CHR$-Befehls an den Drucker senden, andernfalls würden lediglich die Zahlen ausgedruckt, da der Computer dann die entsprechenden ASCII-Codes senden würde.

Genau in der gleichen Weise senden Sie alle anderen Befehle.

Zum Schluß sollte, wenn auch nicht zwingend erforderlich, die Datei geschlossen werden mit

```
CLOSE 4
```

Übrigens können Sie selbstverständlich auch mehrere Befehle auf einmal senden, allerdings immer mit dem einleitenden ESC (CHR$(27)).

Druckerbefehle (ESC/P, Epson Standard Code for Printer)

ASCII-Code	Name	Funktion	Bemerkung
07	BEL	Signal über Druckersummer ausgeben	
08	BS	eine Zeichenposition zurück	
09	HT	Horizontal um einen Tabulatorschritt weiter	
10	LF	Zeilenvorschub	
11	VT	Vertikal um einen Tabulatorschritt weiter	
12	FF	Seitenvorschub	
13	CR	Wagenrücklauf, bringt Druckkopf an den Zeilenanfang	
14	SO	Breitschrift für eine Zeile einschalten	
15	SI	Schmalschrift für eine Zeile einschalten	SO und SI gleichzeitig ergibt eine Art Fettdruck
17	DC1	Schaltet den Drucker auf On line	
18	DC2	Schaltet Schmalschrift aus	
19	DC3	Schaltet den Drucker off line	

ASCII-Code	**Name**	**Funktion**	**Bemerkung**
20	DC4	Schaltet Breitschrift aus	
24	CAN	Druckerpuffer löschen	
27	ESC	nächstes Zeichen oder Zeichenfolge hat Sonderbedeutung	hiermit werden spezielle Druckerbefehle eingeleitet (siehe ESC-Sequenzen)
127	DEL	Löschen des zuletzt empfangenen Zeichens	
ESC-Sequenzen	**Name**	**Funktion**	**Bemerkung**
27,14	ESC SO	Breitschrift einschalten	
27,15	ESC SI	Schmalschrift einschalten	
27,33,n	ESC !	Druck-Modus-Auswahl	für n sind Werte von 0 bis 63 erlaubt, wobei jedes Bit dieser Zahl eine besondere Bedeutung hat: Bit 0: 0 - Elite, 1 - Pica, Bit 1: immer 0, Bit 2: 1 - Schmalschrift, Bit 3: 1 - Fettdruck, Bit 4: 1 - Doppeldruck, Bit 5: 1 - Breitschrift, Bit 6 und 7: immer 0, alle Bits lassen sich miteinander kombinieren
27,45	ESC -	Unterstreichen einschalten	
27,47,n	ESC / n	Vertikal-Tabulatur setzen	Für n sind Werte von 0 bis 7 erlaubt
27,48	ESC 0	Zeilenabstand $\frac{1}{8}$ Zoll	
27,49	ESC 1	Zeilenabstand $\frac{7}{72}$ Zoll	
27,50	ESC 2	Zeilenabstand $\frac{1}{6}$ Zoll	
27,51,n	ESC 3 n	Zeilenabstand $\frac{n}{216}$ Zoll	für n sind Werte von 0 bis 255 erlaubt
27,52	ESC 4	wechselt auf den alternativen Zeichensatz	
27,53	ESC 5	wechselt zurück auf den normalen Zeichensatz	
27,54	ESC 6	erweitert den Bereich druckbarer Zeichen	auch die ASCII-Codes 128 bis 159 und 255 können gedruckt werden (zusätzliche Sonderzeichen)
27,55	ESC 7	Abschalten von ESC 6	
27,56	ESC 8	Papierende-Überwachung abschalten	
27,57	ESC 9	Papierende-Überwachung einschalten	
27,60	ESC <	Druck unidirektional	
27,61	ESC =	setzt das höchste Bit der folgenden Daten auf 0	berücksichtigt nur noch 7-Bit-Codes
27,35	ESC #	läßt das höchste Bit wieder zu	
27,62	ESC >	setzt das höchste Bit der folgenden Daten auf 1	berücksichtigt nur obere Hälfte der ASCII-Tabelle
27,64	ESC @	Drucker-Reset	Drucker geht in den Einschaltzustand
27,65,CHR-(n)	ESC A	Zeilenabstand $\frac{n}{72}$ Zoll	
27,66,CHR-(n)...48	ESC B	setzt Vertikaltabulatoren auf Zeile n	es können bis zu 16 n angegeben werden
27,67,CHR-(n)	ESC C	Seitenlänge in Anzahl Zeilen festlegen	
27,67,48,CHR-(n)	ESC C (0)	Seitenlänge in Zoll festlegen	
27,68,CHR-(n1),CHR-(n2), ...,CHR-(nk),48	ESC D	Horizontal-Tabulatoren setzen	für n sind, je nach Drucker, Werte von 1 bis 137 oder 233 möglich, es können gleichzeitig bis zu 32 Werte gesetzt werden
27,69	ESC E	Fettdruck einschalten	reduziert Druckgeschwindigkeit
27,70	ESC F	Fettdruck abschalten	
27,71	ESC G	Doppeldruck einschalten	Zeile wird zweimal mit einem Abstand von $\frac{1}{216}$-Zoll gedruckt
27,72	ESC H	Doppeldruck abschalten	
27,73,CHR-(n)	ESC I	Auswahl Controlcodes - druckbare Zeichen	wenn n = 0, sind die Codes 0 bis 31 und 128 bis 159 Controlcodes, andernfalls druckbare Sonderzeichen
27,74	ESC J	Zeilenabstand in $\frac{n}{216}$ Zoll für eine Zeile	wird durch Zeilenvorschub gelöscht
27,75,CHR-(n1),CHR-(n2), CHR-(d1),CHR-(d2), ..., CHR-(dn1,n2)	ESC K	Bitmap-Grafik, einfache Auflösung	die dem ESC K folgenden Daten werden als Bitmap gedruckt. n1 und n2 bestimmen die Anzahl der zu übertragenden Grafik-Bytes (n1 = Low-, n2 = High-Byte)
27,76,CHR-(n1),CHR-(n2), CHR-(d1),CHR-(d2),..., CHR-(dn1,n2)	ESC L	Bitmap-Grafik, doppelte Dichte	die dem ESC L folgenden Daten werden als Bitmap gedruckt. n1 und n2 bestimmen die Anzahl der zu übertragenden Grafik-Bytes (n1 = Low-, n2 = High-Byte)
27,77	ESC M	Schriftart Elite	
27,78,CHR-(n)	ESC N	Perforationssprung auf n Zeilen setzen	bei Erreichen des Seitenendes werden n Zeilenvorschübe eingelegt
27,79	ESC O	Abschalten des Perforationssprungs	
27,80	ESC P	Schriftart Pica	
27,81,CHR-(n)	ESC Q	rechten Rand setzen	für n sind, je nach Drucker, Werte von 2 bis 233 erlaubt
27,82,CHR-(n)	ESC R	Auswahl eines nationales Zeichensatzes	für n sind Werte von 0 bis 8 erlaubt (0: USA, 1: Frankreich, 2: Deutschland, 3: England, 4: Dänemark, 5: Schweden, 6: Italien, 7: Spanien, 8: Japan)
27,83,CHR-(n)	ESC S	Höher-/Tiefer-Stellung der von nun an folgenden Zeichen	Aufhebung durch ESC T
27,84	ESC T	Abschaltung von Hoch-/Tiefstellung	
27,85,CHR-(n)	ESC U	Auswahl uni- oder bidirektionaler Druck	n = 0: bidirektional, n = 1: unidirektional
27,87,CHR-(n)	ESC W	Breitschrift aus- oder einschalten	n = 0: aus, n = 1: ein
27,89,CHR-(n1),CHR-(n2), CHR-(d1),CHR-(d2),..., CHR-(dn1,n2)	ESC Y	Bitmap-Grafik, doppelte Dichte, doppelte Geschwindigkeit	die dem ESC Y folgenden Daten werden als Bitmap gedruckt. n1 und n2 bestimmen die Anzahl der zu übertragenden Grafik-Bytes (n1 = Low-, n2 = High-Byte)
27,90,CHR-(n1),CHR-(n2), CHR-(d1),CHR-(d2),..., CHR-(dn1,n2)	ESC Z	Bitmap-Grafik, vierfache Dichte	die dem ESC Z folgenden Daten werden als Bitmap gedruckt. n1 und n2 bestimmen die Anzahl der zu übertragenden Grafik-Bytes (n1 = Low-, n2 = High-Byte)
27,105,CHR-(n)	ESC i	Sofortdruck ein-/ausschalten	wenn n = 1 werden alle Zeichen sofort nach Empfang gedruckt, bei 0 erst, wenn eine komplette Zeile empfangen wurde
27,106,CHR-(n)	ESC j	Papiertransport rückwärts um $\frac{n}{216}$ Zoll	
27,108,CHR-(n)	ESC l	Setzen des linken Rands	für n sind, je nach Drucker, von 0 bis 229 erlaubt
27, 112,CHR-(n)	ESC p	Umschaltung Proportional-/Normalschrift	n = 0: Normal, n = 1: proportional
27,115,CHR-(n)	ESC s	Druck mit voller /halber Geschwindigkeit	n = 0: volles Tempo, n = 1: halbes Tempo (geringeres Geräusch)
27,37,CHR-(n),48		Wahl des Zeichengenerators	n = 0: eingebautes ROM, n = 1: Download-Zeichensatz
27,58,48,48,48	ESC :	Kopieren des ROM-Zeichensatzes in den Download-Speicher	falls nur wenige Zeichen geändert werden sollen
27,38,48,CHR-(n), CHR-(m),CHR-(a), CHR-(p1),CHR-(p2), CHR-(p3)...CHR-(p11)		Übertragung eines Download-Zeichens	n entspricht dem ASCII-Code des zu ersetzenden Zeichens, ihm können mehrere ASCII-Codes zugeordnet werden. Ist nur einer gewünscht, dann ist n = m. Die Daten p1...p11 sind die vertikalen Pixelreihen des neuen Zeichens (siehe Zeichnung)
27,42,CHR-(m),CHR-(n1), CHR-(n2),CHR-(d1), CHR-(d2),..., CHR-(dn1,n2)	ESC *	Bitmap-Grafik,	die dem ESC * folgenden Daten werden als Bitmap gedruckt. m bestimmt die Auflösung, n1 und n2 die Anzahl der zu übertragenden Grafik-Bytes (n1 = Low-, n2 = High-Byte)

Die Centronics-Schnittstelle

Fast jeder benutzt sie. Auch der C 64 kann über den User-Port diese Art der Datenübertragung softwaremäßig emulieren. Doch wie arbeitet die Centronics-Schnittstelle eigentlich?

von Hans-Jürgen Humbert

In den fünfziger Jahren von dem damals kleinen amerikanischen Druckerhersteller Centronics entwickelt, ist diese Schnittstelle inzwischen ein Weltstandard. Jeder neue Drucker ist nur mit ihr ausgerüstet. In den Anfängen der Computerei rüstete jeder Druckerhersteller seinen Typ mit irgendeiner Schnittstelle aus. Abenteuerliche Übertragungsprotokolle waren die Folge. Der Anwender war gezwungen, seine Software auch bei dem Druckerhersteller zu beziehen. Centronics führte eine neue Art der Datenübertragung vom PC zu den Peripheriegeräten ein.

Sie basiert auf einem parallelen Übertragungsprotokoll, wobei die acht Datenleitung gleichzeitig aktiviert werden. Handshake-Signale steuern den Datenfluß, so daß auch langsamere Peripheriegeräte mit einer schnellen Datenübertragung zurechtkommen.

Diese Schnittstelle benötigt einige Steuerleitungen, die den Transfer regeln.

1. Strobe: Synchronisierendes Eingangssignal zum parallelen Einlesen der Datensignale. Normalerweise High. Bei Low-Pegel werden Daten empfangen.

2. Acknowledge (ACK): Der Drucker meldet über einen Low-Pegel, daß Daten empfangen wurden. Normalerweise liegt diese Leitung auf High.

3. Busy: Über diese Leitung meldet der Drucker dem angeschlossenen Computer, daß er nicht bereit ist, Daten zu empfangen. Er ist »Busy«, also beschäftigt. Sendet der Computer trotzdem Daten, können diese verlorengehen.

Unter folgenden Bedingungen wird diese Leitung High.

a) Pufferspeicher ist voll
b) Drucker ist OFF LINE
c) Drucker meldet ERROR
d) bei Empfang von Reset

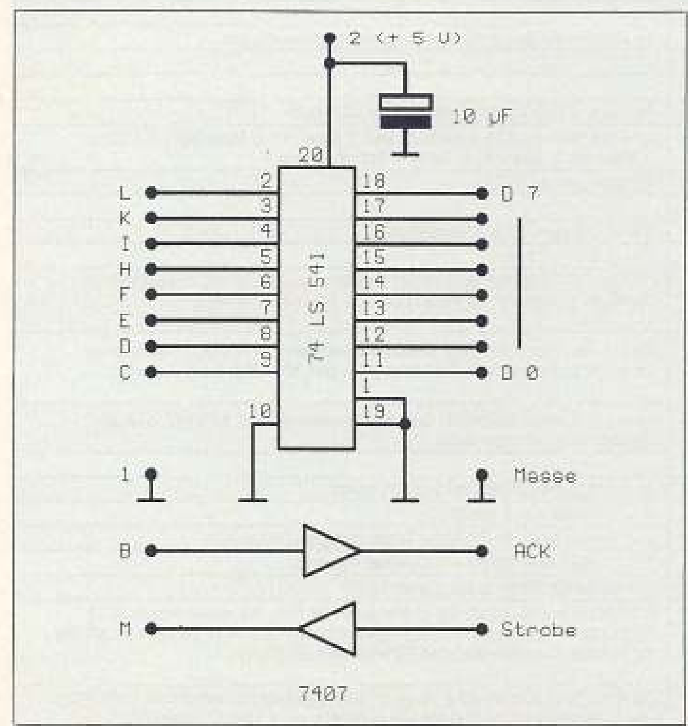
4. Select: Das Signal auf dieser Ausgangsleitung zeigt den Status des Druckers an. (OFF-LINE Low, ON-LINE High)

5. Reset: Eingangssignal, versetzt den Drucker in den Zustand, wie beim Einschalten. Erst jetzt werden die Parametereinstellungen der Dip-Schalter übernommen. Normalerweise liegt dieser Eingang auf High-Pegel.

6. FAULT: Dieses Signal zeigt einen Fehler im Drucker an. Bei Auftreten eines Fehlers geht diese Leitung auf Low.

7. Paper empty: Ausgangssignal des Druckers, wenn der eingebaute Mikroschalter kein Papier mehr ertastet. Die Leitung geht im aktiven Zustand auf High.

8. + 5V DC: Spannungsversorgung an der Centronicsbuchse. Achtung, nicht bei allen Druckern vorhanden.



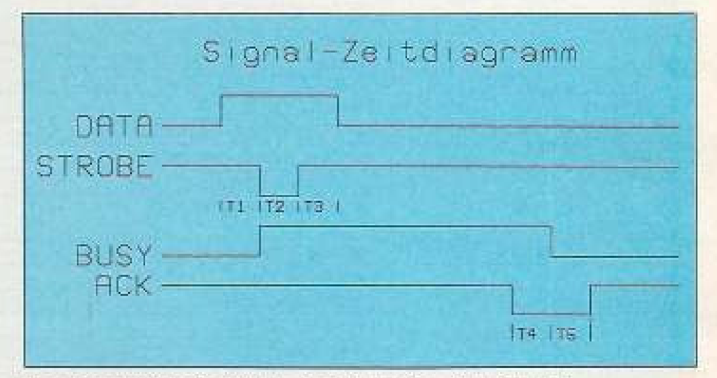
Druckertreiber einfach: Für Entfernungen unter einem Meter können die ICs weggelassen werden.

9. Data 1-8: Die acht Datenleitungen.

Von diesen Signalen sind nicht alle für die korrekte Übermittlung der Daten nötig. Der User-Port stellt alle benötigten Anschüsse zur Verfügung. Ein Parallelkabel läßt sich anhand der Schaltung sehr leicht realisieren. Ist die Entfernung zwischen Drucker und C64 nicht besonders groß, unter einem Meter können die beiden ICs auch weggelassen werden. Ansonsten sind sie überlebenswichtig für die CIA am User-Port. Von den vielen Steuerleitungen braucht der C64 nur zwei: Busy und Acknowledge. Die anderen werden durch eine gute Software ersetzt. Der Betrieb der Drucker ist damit problemlos. Da hier nicht über die serielle Schnittstelle gegangen wird, kann der Anwender den Drucker in weiten Grenzen selbst steuern. NLQ, Hoch- und Tiefstellung sowie veränderter Zeilenabstand sind nun einfach zu realisieren. Alle Befehle gehen direkt an den Drucker, ohne ein Softwarefilter, wie bei den Interfaces zu durchlaufen. Diese lassen sich zwar auch auf Linearbetrieb umstellen, sind dann aber nicht mehr 100% kompatibel.

Oben ist das Timing Diagramm der Centronics-Schnittstelle dargestellt. Nach diesem Zeitdiagramm wird der Datentransfer abgewickelt. Der minimale Abstand zwischen den einzelnen Zeiten (T1 bis T6) darf 0,5 µs nicht unterschreiten, da sonst der Drucker nicht mitkommt.

Der größte Vorteil der Centronics-Schnittstelle liegt aber in ihrer weltweiten Standardisierung. Jeder Drucker besitzt die gleiche Pin-Belegung und arbeitet nach dem gleichen Timing. Der einzige Unterschied zwischen den einzelnen Druckern liegt in der Beschaltung von Pin 18. Bei manchen Geräten bleibt dieser Pin frei, so daß hier Druckerweichen, die eine Versorgungsspannung brauchen, nicht arbeiten. Dann hilft nur ein Steckernetzteil weiter. Da die meisten Druckerweichen aber keinen externen Anschluß besitzen, muß das Kabel immer angelötet werden.



Das standardisierte Timing der Centronics-Schnittstelle

Steckerbelegung der Centronics-Schnittstelle

Pin	Signal-Name
1	Strobe
2	Data 1
3	Data 2
4	Data 3
5	Data 4
6	Data 5
7	Data 6
8	Data 7
9	Data 6
10	ACK
11	BUSY
12	Paper empty
13	Select
14	NC (nicht benutzt)
15	NC (nicht benutzt)
16	Signal Gnd
17	Chassis
18	+ 5V
19	Gnd
20	Gnd
21	Gnd
22	Gnd
23	Gnd
24	Gnd
25	Gnd
26	Gnd
27	Gnd
28	Gnd
29	Gnd
30	Gnd
31	Reset
32	Fault
32	Signal Gnd
34	-
35	Pulled up 5V
36	Select in

Testen Sie jetzt die Nr.1 - das meistgekaufte AMIGA-Magazin!

1 Heft gratis!

AMIGA-Magazin bringt Ihnen alles rund um den Amiga:

- Die perfekte Themenmischung - alle Informationen und Themen zum Amiga in einem Heft.
- Die professionellen und leichtverständlichen Kurse - der sichere Weg zum Amiga-Experten.
- Die wirklich objektiven Tests und ausführlichen Marktübersichten.
- Die aktuelle Information über brandneue Produkte.

AMIGA-Magazin sorgt für Ihren intelligenten Wissensvorsprung: So sind Sie den anderen immer ein paar Bytes voraus...
Überzeugen Sie sich jetzt selbst von den Vorteilen von AMIGA-Magazin und fordern Sie die Nr. 1 gratis und unverbindlich an!

Zusätzlich erhalten Sie als Geschenk noch die starke Begrüßungsdiskette mit den Programmen Virus Control, Checkie, Segelflugsimulator, Adventure-Spiel, Bilddatenbank, OMA-Assembler und vieles mehr...
Holen Sie sich jetzt das meistgekaufte Amiga-Magazin!



Ihr Geschenk!

Erst das AMIGA-Magazin macht Ihren Amiga perfekt!

Widerrufsrecht: Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar/München widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Ihr Coupon: 1 Heft gratis!

JA, ich möchte AMIGA-Magazin unverbindlich und kostenlos testen. Schicken Sie mir schnell 1 Gratisheft. Wenn ich von AMIGA-Magazin nicht voll und ganz überzeugt bin, teile ich Ihnen dies 10 Tage nach Erhalt meines Gratisheftes mit. Sollten Sie in dieser Zeit nichts von mir hören, möchte ich AMIGA-Magazin regelmäßig per Post frei Haus beziehen - zum günstigen Jahrespreis von nur DM 79,- statt DM 84,- (Auslandspreis DM 97,-). Ich kann das Abonnement jederzeit zum Ende des bezahlten Bezugszeitraumes beenden.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Datum/Unterschrift

Sollte sich meine Adresse ändern, erlaube ich der Deutschen Bundespost, meine neue Anschrift dem Verlag mitzuteilen.

Widerrufsrecht: Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar/München widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

2. Unterschrift

A14C25

Bitte ausfüllen und abschicken an: AMIGA-Leserservice, Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar/München.

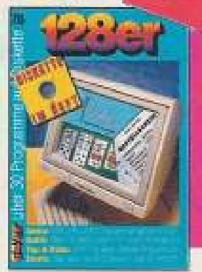


Sonderhefte

alle auf einen Blick

Die 64´er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Information in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet.

C 64,  *C 128, EINSTEIGER*



SH 76: C 128
"DiskEtti 128" druckt Diskettenaufkleber/ Mehr Sprites mit "Sprite-Tool"



SH 26: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen



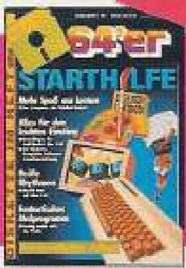
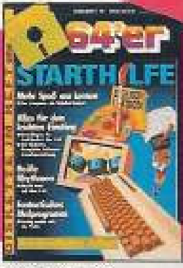
SH 29: C 128
Starke Software für C 128/ C 128D / Alles über den neuen C 128D im Blechgehäuse




SH 36: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer



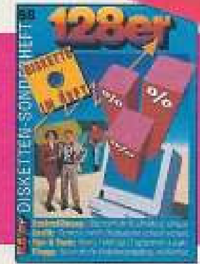
SH 38: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen

SH 50: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



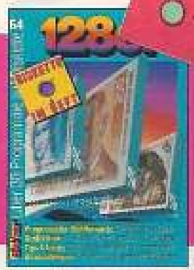
SH 51: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"



SH 58: 128er
Übersichtliche Buchhaltung zuhause / Professionelle Diagramme



SH 62: Erste Schritte
RAM-Exos: Disketten superschnell geladen/ Exbasic Level II: über 70 neue Befehle/ Raffinessen mit der Tastatur



SH 64: 128er
Anwendungen: USA Journal / Grundlagen: CP/M, das dritte Betriebssystem/ VDC-Grafik: Vorhang auf für hohe Auflösung



SH 70: C 128
Finanzen/ Vereinsverwaltung/ Umwelt/ CP/M-Grundlagen/ Hardware/ Tips&Tricks

SH 74: Einsteiger
Basic 3.5: über 40 neue Befehle und Tastaturfunktionen/ FOBS: Komfortable Benutzeroberfläche/ Tips&Tricks/ Open Access: Dateiverwaltung, Videos, Adressen usw.

PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 35: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 40: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips



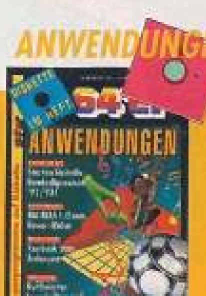
SH 71: Assembler
Kursus/ Komplettpaket/ Befehlsposter/ Tips&Tricks/ Leserfragen

DTP



SH 39: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

ANWENDUNGEN



SH 78: Anwendungen
Business-Grafik: Statistik zum Anfassen / Raffinierter Soundeditor und 15 Demos / Mit MAS 1.0 zum Einser Abitur



SH 56: Anwendungen
Gewinnauswertung beim Systemlotto / Energieverbrauch voll im Griff / Höhere Mathematik und C64

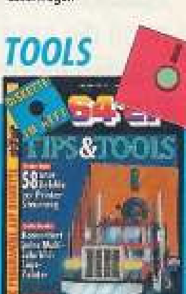
TIPS, TRICKS& TOOLS



SH 77: Tips&Tools
Grafik: Tools für Multicolor-Bilder / Tricks für Basic und Assembler / Floppy: Relative Dateien - kein Geheimnis

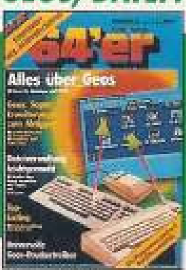


SH 57: Tips & Tricks
Trickreiche Tools für den C64 / Drucker perfekt installiert

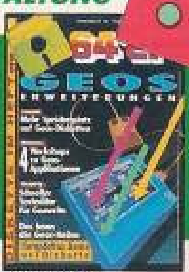


SH 65: Tips&Tools
Streifzug durch die Zeropage/ Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung/ Multicolorgrafiken konvertieren/ über 60 heiße Tips&Tricks

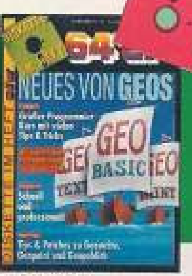
GEOS, DATEIVERWALTUNG



SH 28: GEOS/ Dateiverwaltung
Viele Kurse zu GEOS/ Tolle GEOS-Programme zum Abtippen



SH 48: GEOS
Mehr Speicherplatz auf Geos-Disketten / Schneller Texteditor für Geowrite / Komplettes Demo auf Diskette



SH 59: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks

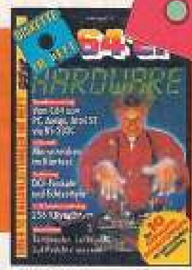
HARDWARE



SH 25: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene

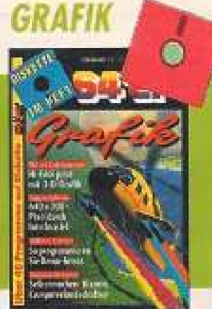


SH 47: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf s/w-Druckern



SH 67: Wetterstation:
Temperatur, Luftdruck und feuchte messen/ DCF-Funkuhr und Echtzeituhr/ Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC

GRAFIK


SH 75: Grafik
Superfrac: Faszinierende Welt der Fractale / Sir Freeze kopiert Bildschirminhalte auf Diskette / Hi-Eddi: Zeichenprogramm der Spitzenklasse


SH 45: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint


SH 55: Grafik
Amica-Paint: Malen wie ein Profi / DTP-Seiten vom C64 / Tricks&Utilities zur Hires-Grafik


SH 63: Grafik
Text und Grafik mischen ohne Flimmern / EGA: Zeichenprogramm der Superlative / 3 professionelle Editoren


SH 68: Anwendungen
Kreuzworträtsel selbstgemacht/ Happy Synth: Super-Syntheziser für Sound-Freaks/ Der C64 wird zum Planetarium/ Sir-Compact: Bit-Packer verdichtet Basic- und Assemblerprogramme.

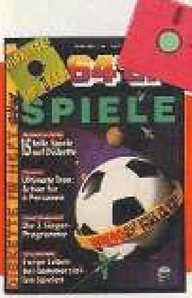
SPIELE

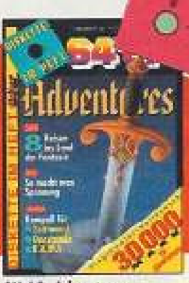

SH 37: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick, Tips zum Spielekauf


SH 42: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie


SH 49: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten


SH 52: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures


SH 54: Spiele
15 tolle Spiele auf Diskette/ der Sieger unseres Programmierwettbewerbs: Crillion II/ ein Cracker packt aus: ewige Leben bei kommerziellen Spielen


SH 60: Adventures
8 Reisen ins Land der Fantasie - so macht Spannung Spaß


Top Spiele 1
Die 111 besten Spiele im Test/ Tips, Tricks und Kniffe zu heißen Games/ Komplettlösung zu "Last Ninja II"/ große Marktübersicht: die aktuellen Superspiele für den C64


SH 61: Spiele
20 heiße Super Games für Joystick-Akrobaten/ Cheat-Modi und Trainer POKEs zu über 20 Profi-Spielen/ Krieg der Kerne: Grundlagen zur Spielerprogrammierung


SH 66: Spiele
15 Top-Spiele mit Action und Strategie/ Mondlandung: verblüffend echte Simulation und Super-Grafik/ High-Score-Knacker: Tips&Tricks zu Action-Games


SH 73: Spiele
Action bis Adventure: Zehn Spiele zum Kampf gegen Fabelwesen/ Preview/ Tips&Tricks/ Kurse/ Game Basic/ Mission II/ W.P. Tennis II/ Omnibus GmbH/ Mic's Push'em

64'er Magazin auf einen Blick

Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 7,-DM. Ab Ausgabe 1/92 kostet das Heft 7,80DM. Die Preise für Sonderhefte und Sammelbox entnehmen Sie bitte dem Bestellcoupon. Tragen Sie Ihre Bestellung im Coupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los, oder rufen Sie einfach unter 089 - 240 132 22 an.

3/91: Bauanleitung: Universelles Track-Display / Alles über Module für den C 64 / Festplatte HD 20 unter GEOS

4/91: Spiele-Schwerpunkt: 100 Tips, News, Tests / Neu: Grafikkurs / Fischer-Baukästen / Bauanleitung: Digitizer

6/91: C64er-Meßlabor: Universell erweiterungsfähig / Test: Pocket-Wrighter 3.0 - Bestes C64 Textprogramm / Listing des Monats: Autokosten im Griff

7/91: Trickfilm mit dem C 64 / Bauanleitung: 1541-Floppy mit Batteriebetrieb / Listing des Monats: Basic-Butler

8/91: Drucker unter 1000 DM / Test: GEO-RAM / Listing des Monats: 80-Farben-Malprogramm / Longplay: Secret of the Silver Plate

9/91: Joystick im Test / Die üblen Tricks mit Raubkopien / Die besten Drucker unter 1500 DM / Mit großem Spieleteil

10/91: 100 besten Tips&Tricks / Listing: Fraktal-Programm / C-64-Meßlabor: komfortables Kontrollmodul

11/91: Alles über Diskette & Floppy / Bauanleitung: C 64 steuert Laserstrahl / Sha-Jongg: Topspiel mit Spitzengrafik / Großer Spieleteil

12/91: Alle Spiele 1991 / Tolle Tips&Tricks für den C64 und C128 / Geschenktips für Computerfans / Komfortable Videoverwaltung

4/92: Künstliche Realitäten: Die besten Simulationsprogramme / C64-Tuning / Programm des Monats: Vokabeltrainer de Luxe / Die besten Lernprogramme

5/92: Desktop-Publishing: Alles über DTP, Test DTP-Programme / Scanner: So holt man Bilder in den Computer / Programm des Monats: Top-Adreßverwaltung

6/92: Software auf Knopfdruck: Alles über EPROMs / Datenkonvertierung vom C64 zu Amiga, PC & Atari ST / Programm des Monats: Magazin-Creator de Luxe

7/92: 64er Jubiläum: Von '82 bis '92 / Knallharte Tests: Flüster-Drucker, Geos-Software etc. / Top-Listing: Line V1.0 - Grafik vom Feinsten

BESTELLCOUPON

Ich bestelle 64er Sonderhefte

___ Sonderhefte ohne Diskette je 14,- DM Nr. ___/___/___/___ ___ DM
___ Sonderhefte mit Diskette je 16,- DM Nr. ___/___/___/___ ___ DM
___ Sonderhefte 51, 58 und 64 je 24,- DM Nr. ___/___/___/___ ___ DM
___ Sonderhefte "Top Spiele 1" je 9,80 DM ___ DM

Ich bestelle ___ 64er Magazin Nr. ___/___/___/___ ___ DM
je Heft 7,- DM, ab Ausgabe 1/92 je Heft 7,80 DM

Ich bestelle ___ Sammelbox(en) je 14,- DM ___ DM

Gesamtbetrag ___ **DM**

Ich bezahle den Gesamtbetrag zzgl. Versandkosten nach Erhalt der Rechnung.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an: 64er Leserservice, CSJ, Postfach 140 220, 8000 München 5, Telefon 089/ 240 132 22

Top-Programm des Monats

Die eigene

Mit unserem Listing des Monats »Mipofix« werden Sie zum Herr über Strophen, Noten und Liedertexte. Blitzschnell können Sie sich so ganze Liederbücher zusammenstellen und ausdrucken.

von Heino Sand

Die Komponisten unter Ihnen werden jetzt aufatmen: Endlich ein Programm, mit dem Sie Ihre Werke in ansprechender Form zu Papier bringen können. Mit »Mipofix« ist das kein Problem. Wenn Sie es ordnungsgemäß installiert haben (siehe Textkasten »Installationshinweis«) starten Sie es einfach mit RUN. Kurz darauf meldet sich »Mipofix« mit einer schlichten Bildschirmmaske (siehe Bild 2). Wenn die Diskettenstation dabei anfängt zu blinken, ist das ganz normal, da das Programm versucht, eine entsprechende Druckerdatei einzuladen, die Sie noch gar nicht generiert haben. Das Blinken braucht Sie also in keiner Weise zu stören. Wie Sie eine entsprechende Datei für Ihren eigenen Drucker erstellen, dazu später.

Nach dem Start sehen Sie im oberen Teil die Notenlinien, das Anzeigefeld befindet sich unten links. Es gibt an, in welchem Modus sich das Programm befindet. Direkt nach dem Start ist der Noteneingabemodus (N) voreingestellt.

Moduswechsel

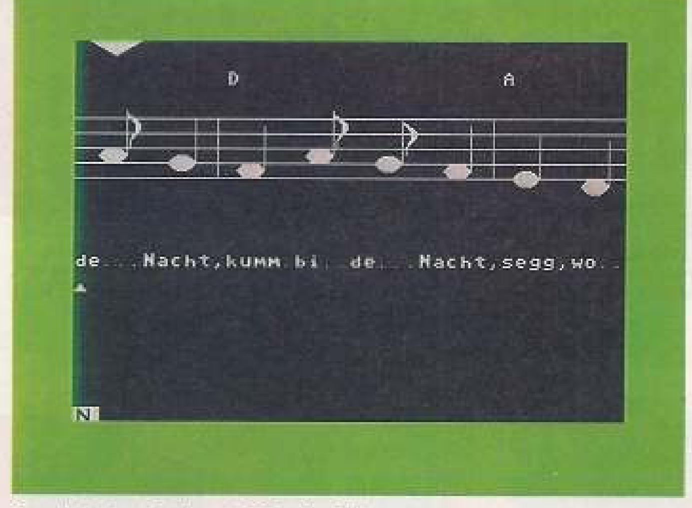
Mit der Taste <←> gelangen Sie in den Kommandomodus. Dies können Sie am Buchstaben C erkennen, der sich nach Tastendruck in der linken unteren Ecke des Bildschirms befindet. Die darauffolgend gedrückte Taste bestimmt dann den neuen Modus. Folgende Tasten werden akzeptiert:

<N>	(Noteneingabe)
<W>	(Texteingabe)
<B>	(Begleitungseingabe)
<A>	(Überschrift- und Verfassereingaben)
<T>	(Automatische Taktstrichsetzung)
<P>	(Vorspielen)
<S>	(Speichern des Stücks auf Disk)
<L>	(Laden eines Stücks von Disk)
<CRSR right>	(Wechseln in die nächste Strophe)
<CRSR left>	(Wechseln in die vorherige Strophe)
<D>	(Ausdrucken)
<$>	(Directory)
<X>	(Ändern der Drucker- und Tonparameter)

Noteneingabe:

In diesem Modus wird das Notenbild erstellt. Nachfolgend sind alle zulässigen Eingaben mit ihren Bedeutungen aufgeführt:

<←>:	Verlassen der Noteneingabe; Wechseln in den Kommandomodus (C) (siehe Kapitel 1)
<C D E F G A H>:	Notenwert, mit <Shift> eine Oktave höher, mit <Commodore> eine tiefer.
P:Pause	
<1 2 4 8 0>:	Notenlängen 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16tel Note
<.>:	Punktierung einer Note ein/aus.
<=>:	Ligatur zur Vornote ein/aus.
<3>:	Triole ein/aus
<#> oder <K>:	Kreuz (Notenerhöhung) ein/aus
<B>:	Notenerniedrigung ein/aus
<Pfund>:	Auflösungszeichen ein/aus
<*>:	Schlußstrich (der Abschlußschlußstrich muß nicht gesetzt werden).
<SHIFT *>:	Wiederholungszeichen (derselbe Text wird zweimal gesungen).
<SHIFT *> (zweimal):	Wiederholungszeichen mit einfacher Textwiederholung (eine Melodie für zwei verschiedene, hintereinander zu singenden Texte).
<SHIFT *> (dreimal):	Wiederholungszeichen mit zweifacher Textwiederholung (also drei Texte für eine Melodie).
<SHIFT *> (x mal):	Wiederholungszeichen mit (X-1)-facher Textwiederholung.



Der einfach aufgebaute Mipofix-Editor

<!>:	Setzen des Anfangs des Wiederholungssprungs (d.h. die Melodien der Wiederholung unterscheiden sich lediglich in den letzten paar Noten, es wird empfohlen, einen Wiederholungssprung nur zum Taktanfang zu setzen, sonst kann's zum Crash kommen).
<CRSR l/r>:	wie gewohnt (letzte/nächste Note)
<HOME>:	Noten-Cursor auf Notenanfang
<HOME> (zweimal):	wie HOME jedoch zusätzlich Text auf erste Strophe
<INST>:	Einfügen einer Note
<DEL>:	Löschen einer Note
<CLR>:	Löschen des gesamten Stücks (nach Sicherheitsabfrage)
<V>:	Eingabe eines Vorzeichenblocks (also Festlegung der Tonart, meist direkt nach dem Notenschlüssel). <K>, <#> oder <B> bestimmen die Art der Vorzeichen <1,2,3,4> deren Anzahl. Weiter geht's mit den CRSR-Tasten.

Der Autor



Autor: Heino Sand
Wohnort: Spardorf
Hobby: Elektronische Basteleien, Assembler-Programmierung
Alter: 25 Jahre

Notendruckerei

<T>: Eingabe einer Taktart. Den Zähler bestimmen die Zifferntasten <1> bis <9>, den Zähler die Zifferntasten zusammen mit <SHIFT>. Weiter mit CRSR-Tasten.

<SPACE>: Überspringen einer Eingabe

Hinweis: Zur Eingabe einer Note werden zwei »vollwertige« Tasten abgefragt, bevor der Cursor um eins weiterrückt. Vollwertige Tasten sind Notenwerte (CDEFGAH), Notenlängen (12 480) sowie die SPACE-Taste. Wird ein Element nicht bestimmt (z.B. falls zweimal die Länge, nicht jedoch der Wert bestimmt wird), wird das fehlende Element von der Note übernommen, auf der der Cursor zuletzt war. Die Eingabe eines Notenwertes löscht gleichzeitig die Vorzeichen einer Notenlänge Triole, Ligatur und Punktierung.

Zur Verdeutlichung sei auch auf das Beispiel am Ende verwiesen.

Umfangreiche Manipulationen im Druckermenü

Die Texteingabe

Mit dieser Funktion können Sie beliebige Texte auf Ihre Notenblätter schreiben. Die Belegung der Tasten ist wie folgt:

<←>: Verlassen der Texteingabe; Wechsel in den Kommandomodus (C) (siehe Kapitel 1)

<a-z A-Z 0-9>: Buchstaben wie gewohnt

<! " $ % ( ) - ? / , .>: Sonderzeichen mit Trenncharakter

<'>: Sonderzeichen ohne Trenncharakter
<SPACE SPACE> mit Trenncharakter
<SHIFT SPACE SPACE> ohne Trenncharakter (d.h. zwei Wörter auf eine Note!)

<:; Klammeraffe>: ö,ä,ü mit <SHIFT> jeweils Ö,Ä,Ü (normale deutsche Tastatur)

<kleiner>: ;

<größer>: ;

<Pfund>: ß

<+>: Silbentrennzeichen (nicht dasselbe wie <-!>)

<*>: auf nächsten Schlußstrich vorrücken

<!>: automatische Silbentrennung aus/ein (im Anzeigenfeld <-/+>), Silbentrennung im Deutschen meist richtig, im Englischen besser wegschalten.

<INST/DEL>: Insert und Delete von Buchstaben innerhalb einer Silbe

<F7>: Löschen einer ganzen Silbe

<F8>: Einfügen einer ganzen Silbe

<HOME>: Text-Cursor auf Anfang der Strophe

<HOME> (zweimal): Text-Cursor auf Anfang der ersten Strophe

<CLR>: gesamten Text löschen (nach Sicherheitsabfrage)

<F1>: ab Cursor-Position Text der Strophe löschen

<F2>: ab Cursor-Position gesamten Text löschen

Hinweis: Der Beginn einer Silbe muß stets mit dem Beginn einer Note zusammenfallen, d.h. es müßten ab Silbenbeginn genau fünf Buchstaben geschrieben werden, dann erst darf der große Noten-Cursor wechseln! Im Normalfall braucht man sich darum nicht zu kümmern. Sollte diesbezüglich einmal ein Fehler auftreten, wird dieser beim Drucken erkannt und gemeldet.

Die Begleitungseingabe

In diesem Modus kann das Notenbild mit einer Akkordbegleitung ergänzt werden, wie sie beispielsweise für das Gitarrenspiel üblich ist.

Die Belegung der Tasten ist wie folgt:

<←>: Verlassen der Begleitungseingabe und Wechsel in den Kommandomodus (C).

<C D E F G A H>: Dur-Akkorde, mit SHIFT Moll-Akkorde

<5 6 7 8 9>: Quint-, Sext-, Sept-, (Okt-) und Non-Akkorde

<SPACE>: Löschen eines Akkords

<CRSR HOME>: wie gewohnt

Hinweis: Die Eingabe einer Bemerkung über der Notenzeile (z.B. »Refrain«, »da capo« o.a.) muß mit <RETURN> direkt nach dem letzten Buchstaben abgeschlossen werden. Der jeweils letzte Buchstabe kann mit <DEL> gelöscht werden.

<V>: Diese Taste vor einem Akkord gedrückt, erniedrigt oder erhöht den nachfolgend gewählten Akkord um einen Halbton (C zu Cis, D zu Dis, E zu Es, F zu Fis, G zu Gis, H zu B).

Hinweis: Über Schlußstrichen sollten keine Begleitungszeichen stehen. Bei Angabe einer Zahl, sollte diese vor dem Buchstaben gedrückt werden, um das Weiterspringen zum nächsten Akkord zu verhindern.

Wo ist das Listing?

Dieses Listing umfaßt über 100 Blocks auf Diskette und würde über zehn Seiten im Heft in Anspruch nehmen. Deshalb wird es nicht abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark frankierten DIN-A4-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Die Programme gibt es auch auf der Programmservicediskette und über Btx *64064#. Außerdem können Sie das Programm einzeln auf einer Diskette zum Preis von 9,90 Mark bestellen. Lesen Sie dazu das Programmserviceangebot auf der drittletzten Seite.

Überschrift- und Verfasserangabe

Bei Verfasserangaben sind nur Kleinbuchstaben zugelassen, die jedoch groß gedruckt werden. Mit <RETURN> wird die Angabe beendet. <RETURN> ohne Angabe ist mit Ausnahme des Titels zugelassen (ein Titel muß vor dem Druck angegeben werden!). Der jeweils letzte Buchstaben kann mit <DEL> gelöscht werden.

Bei der Frage nach Leerzeilen (Lz) können durch Komma getrennt diejenigen Ziffern der Strophen (laufend numeriert) eingegeben werden, nach denen beim Druck eine Leerzeile ausgegeben werden soll. Dies erhöht bei vielstrophigen Stücken die Übersichtlichkeit. Auch diese Angabe ist mit Return abzuschließen.

Diverses

Automatische Taktstrichsetzung

Die erste Note des ersten Taktes muß mit CRSR-Tasten angesteuert und dann mit der <RETURN> markiert werden. Es folgt die automatische Taktstrichsetzung. Fehler in den Notenlängen werden gemeldet und verursachen einen Abbruch. Der Fehler muß dann korrigiert und der gesamte Vorgang wiederholt werden.

Laden und Speichern

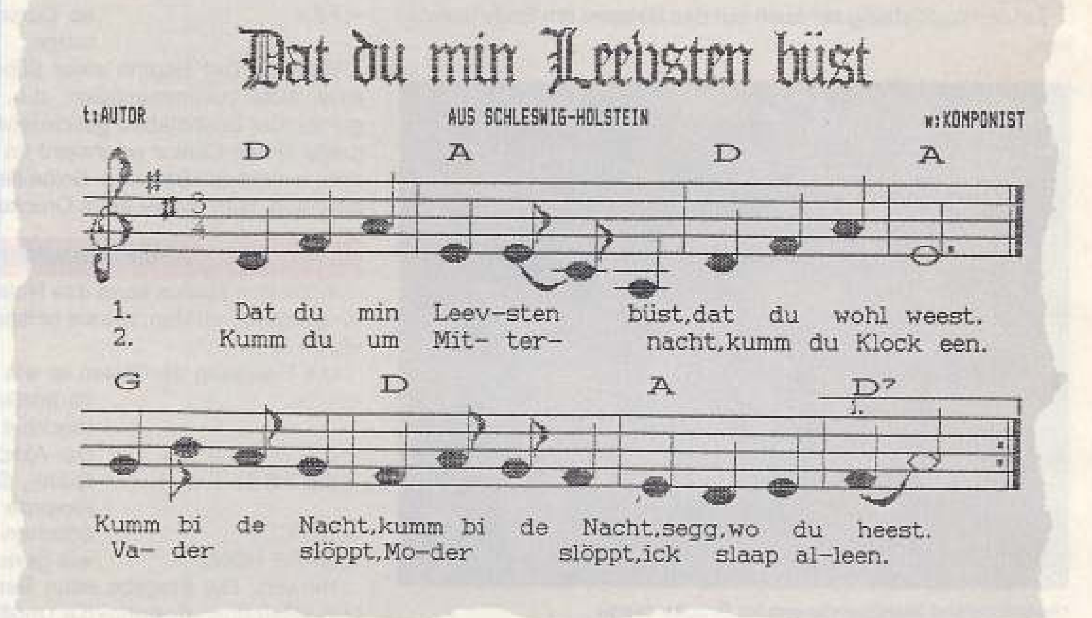
Notendruck

Nach einer kurzen Rechenzeit (bis zu einigen Minuten), beginnt der Ausdruck auf dem angeschlossenen Drucker. Die Formatierung des Textes unter die zugehörigen Noten übernimmt das Programm. Fehler in der Silbenverteilung werden hier erkannt. Nach dem Drücken der SPACE-Taste können diese Fehler dann korrigiert werden.

Druckeranpassung (X)

Der Ausdruck von Notenblättern versucht möglichst viele Möglichkeiten eines Druckers auszunutzen, um das Gesamtbild so ansprechend wie möglich zu gestalten. Dies bedingt allerdings eine Vielzahl von Drucksteuercodes, die sich oftmals von Drucker zu Drucker unterscheiden. Voreingestellt sind die Codes des Epson-kompatiblen STAR LC10 mit Interface. Sollte Ihr Drucker damit nicht zurechtkommen, können (fast) alle druckerspezifischen Codes verändert werden, was zwar recht mühsam, aber auf alle Fälle lohnend ist, um seinen Drucker voll nutzen zu können.

Die Anpassung geschieht auf verschiedenen Seiten, auf der Sie mit den Cursor-Tasten jeden Code ansteuern und beliebig ändern können. Alle Angaben sind hexadezimal. Bei den Kennun-



Nach der Eingabe unseres Beispiels am Ende des Textes müssen Sie Ihr Werk nur noch ausdrucken: Das Ergebnis läßt sich durchaus sehen. Professionelle Liederblätter, z.B. für Ihre Eigenkompositionen oder eine Feierabend-Band sind nun kein Problem mehr. Um das Programm richtig und vollständig nutzen zu können, ist es unbedingt notwendig die Anleitung genau zu studieren.

Erfolgt nach der Eingabe des Filenamens (nur Diskette. Die Namen werden auf Diskette gesondert markiert. Die Angabe des Diskstatus kann durch Drücken einer beliebigen Taste gelöscht werden. Beim Speichern werden gleichnamige Musikstücke automatisch überschrieben.

Vorspielen

Mit den Tasten <+> und <-> kann während des Vorspiels die Geschwindigkeit reguliert werden (diese wird im Anzeigefeld mitangegeben), mit <RUN/STOP> erfolgt ein Abbruch. Der gewünschte Klang kann beliebig eingestellt werden.

Letzte/nächste Strophe (CRSR-Tasten)

Mit den Cursor-Tasten kann auf die jeweils letzte bzw. nächste Strophe gewechselt werden. Ist die Strophe noch nicht vorhanden, wird eine zusätzliche erzeugt. Es erfolgt eine automatische Strophennumerierung. Sie kann von Hand im W-Modus wieder gelöscht oder geändert werden werden.

Strophen sollten nacheinander eingegeben werden, um lange Textblock-Verschieberoutinen (die Zeit kosten) zu verhindern.

Directory ($)

Es werden alle auf der eingelegten Diskette gespeicherten Musikstücke angezeigt. Die Seiten blättern durch Drücken einer beliebigen Taste weiter.

gen kann die Länge der Sequenzen nach Bedarf mit der DEL-Taste verkürzt und mit dem Fahren des Cursors ganz nach rechts verändert werden. Alle veränderten Angaben werden automatisch übernommen. Durch Drücken der RETURN-Taste gelangen sie auf die nächste Seite, nach Drücken der Taste <←> befinden Sie sich wieder im Kommandomodus. Wenn Sie die Eingabe auch für künftige Benutzungen des Programms nutzen wollen, können Ihre Eingaben als Gesamtheit von einer beliebigen Seite her mit <SHIFT S> gespeichert werden. Diese Datei wird, sofern sie sich auf der gleichen Diskette wie das MIPOFIX-Programm befindet, bei jedem Neustart automatisch nachgeladen. Sollten Sie einmal wieder den Urzustand herstellen wollen, genügt es, vor dem Starten mit RUN die Diskette aus dem Laufwerk zu nehmen.

Hier aber nun die Bedeutung der Kennungen im einzelnen (voreingestellte Daten in Hexadezimalsystem befinden sich in Klammern):

1. Seite: Drucken der Überschrift

Für den Überschriftendruck haben Sie zwei Möglichkeiten: entweder den Druck von Grafikbuchstaben oder die Ausnutzung von Text-Features Ihres Druckers. Die Daten der Grafikbuchstaben befinden sich bereits im Programm.

- Gerätenummer: (04)
  Gerätenummer des Druckers für den Überschriftendruck.
- Sekundäradresse: (01)
  Sekundäradresse des Druckers für den Überschriftendruck.
- Breite/Länge: (3C)
  bei Grafikdruck: ein Achtel der Länge einer Grafikzeile, wie für den Überschriftendruck benutzt wird, in Dots. Bei Textdruck immer 0.
- Kennung 1: (1B401B6C0A1b4108)
  diese Sequenz wird vor dem Drucken gegeben. Sie sollte den Drucker initialisieren, den linken Rand und den Zeilenabstand festlegen.
- Kennung 2: (1B2A04E001)
  bei Grafikdruck: wird vor dem Drucken einer Grafikzeile gegeben. Die Sequenz sollte also den Drucker auf den Druck einer Grafikzeile mit einer wie in Breite/Länge bestimmten Länge vorbereiten.
  Bei Textdruck: wird nach dem Drucken der Textzeile gegeben.
- Kennung 3: (0D)
  bei Grafikdruck: wird nach dem Drucken einer Grafikzeile gegeben. Der Grafikdruck sollte beendet und auf die nächste Zeile gewechselt werden. Bei Textdruck: Anzahl der möglichen Buchstaben pro Zeile.

2. Seite: Druck der Verfasserangaben
- Der Druck der Verfasser erfolgt stets in Großbuchstaben.
- Gerätenummer (04), Sekundäradresse (01)
- Breite/Länge: (22)
  ein Drittel der Länge einer Textzeile in Buchstaben.
- Kennung 1: (1B2114111B6C11)
  wird vor dem Ausdruck einer Verfasserzeile gegeben. Sie sollte die Schrift auswählen und evtl. den linken Rand neu festlegen.
- Kennung 2: (0D)
  wird nach dem Ausdruck einer Verfasserzeile gegeben. Zeilensprung.

3. Seite: Druck der Akkordbegleitungen.
Dur-Akkorde werden in großen, Moll-Akkorde in kleinen Buchstaben wiedergegeben.
- Gerätenummer (04), Sekundäradresse (01)
- Breite/Länge: (20)
  Länge einer Zeile in Anzahl der Leerzeichen.
- Kennung 1: (1B401B41081B6C0A0D1B41011B7B01)
  wird vor dem Ausdruck einer Begleitungszeile gegeben. Drucker initialisieren, Wagenrücklauf, Festlegung des linken Randes und Auswahl der Schrift sollten hier passieren.
- Kennung 2: (0E)
  wird vor dem Ausdruck eines Akkordbuchstabens gegeben. Hier sollte Breitschrift eingeschaltet werden.
- Kennung 3: (14)
  wird nach dem Ausdruck eines Akkordbuchstabens gegeben. Breitdruck wieder ausschalten.
- Kennung 4: (1b5300)
  Einschalten der Hochschrift (für Sept- u.a. Akkorde).
- Kennung 5: (1B54)
  Ausschalten der Hochschrift.
- Kennung 6: (0D)
  Beenden einer Begleitungszeile. Wagenrücklauf ohne Zeilenschub.

4. Seite: Ausgabe von Kommentarworten über den Notenzeilen
- Gerätenummer (04), Sekundäradresse (01)
- Breite/Länge: (76)
  Länge einer Zeile für ausgewählte Schriftart.
- Kennung 1: (1B40)
  Druckerinitialisierung.
- Kennung 2: (121B243C001B50)
  Sie wird vor jedem Ausdruck gegeben, mehrere Ausdrucke pro Zeile beginnen jeweils am Zeilenanfang. Wagenvorlauf auf Anfang der Notenzeile und Schriftauswahl für Leerzeichen.
- Kennung 3: (0F1B4D)
  wird direkt vor dem Ausdruck eines Ausdrucks gegeben. Einschalten der Schriftart.

5. Seite: Druck der Notenzeilen
- Gerätenummer (04), Sekundäradresse (01)
- Breite/Länge: (3C)
  Anzahl der Dots pro Zeile dividiert durch 8.
- Kennung 1: (1B6C0A1B4108)
  Ausgabe vor dem Ausgeben der ersten Grafikzeile. Festlegung des Zeilenabstandes und des linken Randes.
- Kennung 2: (1B2A04E001)
  vor dem Ausdruck einer Grafikzeile. Grafik für eine Zeile mit sovielen Dots, wie bei Breite/Länge festgelegt einschalten.
- Kennung 3: (0D)
  nach dem Ausgeben einer Grafikzeile. Grafik ausschalten und Zeilensprung.

6. Seite: Druck der Strophen
- Gerätenummer (04), Sekundäradresse (01)
- Breite/Länge: (00)
  für Grafikdruck (Notenzeilen, Überschrift): null entspricht 8-Dot-Grafik, alles andere bedeutet 7-Dot-Matrix.
- Kennung 1: (1B70011B321B6C0B1B78011B6B00)
  vor der Ausgabe von Text. Einstellen der Schriftart, des Zeilenabstandes und des linken Randes.
- Kennung 2: (1B4C09000000002400FF00FFFF)
  Ausgabe des Wiederholungszeichen im Text (z.B. durch Grafikdruck).

Installationshinweis

Auf der Diskette befinden sich zwei Files:
»MIPOFIX« kann normal mit

```
LOAD "MIPOFIX",8 <RETURN>
```

geladen und mit RUN gestartet werden.

Das zweite File »SOUNDS /ARC« wurde geARCed, d.h. es enthält mehrere Files, die nach dem Start des Files auf Diskette automatisch generiert werden. Kopieren Sie also die beiden Files auf eine leere Diskette und laden bzw. starten danach das File »SOUNDS /ARC« mit

```
LOAD "SOUNDS /ARC<<,8 <RETURN>
RUN
```

Nach ein paar Minuten meldet sich Ihr Rechner wieder. Auf der Diskette befinden sich jetzt die Beispielstücke, die Ihnen wertvolle Hilfe leisten.

- Kennung 3: (1B331E0D1B32)
  Ausgabe eines kleineren Zeilensprungs für Wiederholungstextzeilen.
- Kennung 4: (0D)
  Ausgabe nach jedem Zeilenende. Normaler Zeilensprung.
- Kennung 5: (00)
  Ausgabe am Ende eines Textblocks. Hier könnte, falls gewünscht, beispielsweise noch ein Zeilensprung eingefügt werden.

7. Seite: Massenspeicher/Proportionalschriftbreiten.
Auf dieser Seite werden die Breiten der einzelnen Buchstaben bei Textdruck in halben Dots angegeben.
- Gerätenummer: (08)
  Gerätenummer des Massenspeichers (8 = Floppy, 1 = Datasette).
- Breite/Länge: (00)
  Falls alle Buchstaben die gleiche Breite haben (keine Proportionalschrift) kann diese hier eingestellt werden.
- Buchstabenbreiten für die einzelnen Buchstaben.

8. Seite: Druckercodes für alle Textzeichen

9. Seite: Soundparameter
Die hier genannten Parameter entsprechen den Werten des C-64-Sound-Interface-Device (SID).
- Attack/Decay: (22)
- Sustain/Release: (59)
- Pulsbreite Low-Byte: (A0)

- Pulsbreite High-Byte: (0F)
- Kontrollregister für Wellenform und Modulation: (10)
- Filterkontrollregister: (07)
- Filterauswahl und Lautstärke: (5F)

Ein Beispiel

In unserem Beispiel können Sie Schritt für Schritt nachvollziehen, wie Sie ein Musikstück eingeben können. Die Kommentare in Klammern sind nur verständnishalber gedacht. Aussehen wird dann das fertig gedruckte Listing wie Bild 1.

1. LOAD "MIPOFIX",8 <RETURN>
2. RUN <RETURN>
3. <V> <K> <2> <CRSR-R> (Eingabe der Vorzeichen)
4. <T> <3> <CRSR-R> (Eingabe der Taktart)
5. <D> <4> <F> <F> <A> <A> <E> <E> <8> <8> <=> <C> <C> <COMMODORE A 4 D D F F A A 2> <.> <E> <*> (erste Zeile im Noteneingabemodus)
6. <G> <4> <H> <8> <A> <A> <G> <4> <F> <4> <A> <8> <G> <G> <F> <4> <E> <E> <D> <D> <E> <E> <1> <F> <F> <2> <=> <A> <SHIFT *> <1> <D> <2> <P> <4> <*> (restl. Noten im Noteneingabemodus)
7. <← W> (Wechseln in den Texteingabemodus)
8. Eingabe der 1. Strophe
9. <← CRSR RIGHT> (Wechseln in die 2. Strophe)
10. Eingabe der 2. Strophe
11. <← B> (Wechseln in die Begleitungsmodus)
12. <HOME> <HOME> (Eingabe ab Anfang und Wechseln auf 1. Strophe) <SPACE> <SPACE> <D> <SPACE> <SPACE> <A> <SPACE> <SPACE> <SPACE> <D> <SPACE> <SPACE> <A> <SPACE> <G> <SPACE> <SPACE> <SPACE> <D> <SPACE> <SPACE> <SPACE> <A> <SPACE> <SPACE> <1> <1> <.> <RETURN> <7> <D> <SPACE> <SPACE> <1> <2> <.> <RETURN> <D> (Eingabe der Akkordbegleitung)
13. <←> <T> <RETURN> (Automatische Taktstrichsetzung)
14. <←> <A> (Wechsel i. d. Verfassereingabemodus)
15. Eingabe des Titels "Dat Du min Leevsten büst" <RETURN>
16. Eingabe des Autors »autor« <RETURN>
17. Eingabe des Komponisten »komponist« <RETURN>
18. Eingabe des Interpreten »aus schleswig-holstein« <RETURN>
19. <RETURN> (Keine Leerzeilen)
20. <←> <P> (Vorspieltest)
21. <←> <D> (Ausdruck)

Übrigens: Durch Drücken der RESTORE-Taste kann das Programm jederzeit wieder initialisiert werden.

Anpassung

Besitzer eines Epson FX85 können mit der Druckerroutine für den Star LC10 nicht allzuviel anfangen: Der Epson ist nicht in der Lage, NLQ und Proportionalschrift gemeinsam zu benutzen. Um trotzdem drucken zu können, ist folgende Änderung der Druckerparameter notwendig:

Bei Textdruck müssen die letzten beiden Sequenzen der Kennung 1 (also 1b 78 01 und 1b 6b 00) wegfallen.

Sollte es bei anderen Druckern zu Problemen mit der Buchstabenbreite kommen, können diese mit Änderungen auf Seite 7 der Druckeranpassung am Kragen gepackt werden.

Eventuell kann es zusätzliche Probleme bei der Proportionalschrift geben: Da die Buchstabenbreite sehr stark differiert, kommt es teilweise zu kleinen Schönheitsfehlern. Das können Sie daran erkennen, daß der Strophentext nicht mehr richtig unter den Noten steht. Benötigen Sie Druckerparameterfiles erzeugen Sie diese am einfachsten im Druckeranpassungsmodus durch drücken von <SHIFT S> (bereits vorbereitete Anpassungen befinden sich auf der Disk).

Programme einschicken – aber wie?

Gute Listings sind uns stets willkommen, und wir bemühen uns, möglichst rasch zu entscheiden, ob wir ein Programm veröffentlichen oder nicht. Sie können uns dabei helfen, indem Sie die folgenden Punkte beachten.

1. Anschreiben:

Auf der ersten Seite Ihres Begleitschreibens müssen Ihr Name, die vollständige Anschrift, Ihre Telefonnummer und das Einsendedatum stehen. Bitte vergessen Sie auf keinen Fall Ihre Bankverbindung (Girokonto oder Girokonto der Eltern), damit wir Ihnen Ihr Honorar überweisen können. Als nächstes sollten Sie angeben, wie Ihr Programm heißt, und was für eine Art von Programm es ist. Hier dürfen auch Informationen über die notwendige Hardware nicht fehlen, wenn sie wichtig sind.

2. Copyright-Erklärung

Ein weiterer wichtiger Bestandteil Ihrer Programmeinsendung ist die Copyright-Erklärung: In ihr bestätigen Sie uns, daß niemand außer Ihnen ein Recht an dem Programm hat. Ohne die ausgefüllte Erklärung können wir Ihr Programm nicht veröffentlichen. Falls wir uns aus anderen Gründen gegen eine Veröffentlichung entscheiden, erhalten Sie natürlich Ihre gesamten Unterlagen einschließlich der Copyright-Erklärung zurück. Bitte schicken Sie Ihr Programm nicht gleichzeitig an einen anderen Verlag, teure rechtliche Probleme könnten die Folge sein.

3. Selbstvorstellung

Unsere Leser interessiert natürlich auch, wer Sie sind und was Sie mit Ihrem Computer alles machen. Wir freuen uns, wenn Sie die Gelegenheit nutzen und alles Wesentliche zu Ihrer Person kurz niederschreiben. Auch interessiert die Entstehungsgeschichte des Programms bzw. Artikels. Ein Lebenslauf in Kurzform und ein gutes Paßfoto wären auch nützlich, wenn Sie sich am Programm-des-Monats-Wettbewerb beteiligen wollen.

4. Datenträger

Wir benötigen grundsätzlich alles, was Sie uns schicken schriftlich und als Textdatei auf Diskette. Einsendungen ohne Ausdruck oder Diskettenbriefe können wir leider nicht berücksichtigen (kein Platz für den Eingangsstempel!). Besonders wichtig ist aber, daß wir die Programmanleitung auf Diskette erhalten, denn wir können Sie für unsere Textsysteme konvertieren und so weiterverarbeiten. Die Texte müssen sich in einem der folgenden Formate auf einer 1541-kompatiblen Diskette befinden: Vizawrite 64, Startexter 64, Print/Pagefox, Mastertext, ASCII. Bitte senden Sie uns keine Texte im Geos-Format!

5. Beschreibung

Bitte denken Sie daran, daß Listings auch von Computerfans verwendet werden, die nicht den vollen Durchblick haben. Ihre Beschreibung sollte also so aufgebaut sein, daß auch jemand, der auf programmtechnischem Gebiet weniger fit ist, auf Anhieb versteht, was er zu tun hat. Ein guter Vorspann, Zwischenüberschriften, eine ausführliche Beschreibung aller Programmfunktionen (gegebenenfalls mit Beispielen, Bildern, Hardcopys oder Diagrammen) sind immer hilfreich. Aussagefähige Bilderklärungen sind dabei unbedingt notwendig.

6. Mehrere Beiträge

Wollen Sie mehrere Beiträge gleichzeitig einsenden, so trennen Sie diese bitte nach obigem Schema. Das ist natürlich etwas aufwendiger, kann aber die Bearbeitung enorm beschleunigen, weil wir und unsere computergestützte Listingverwaltung mit Einzelbeiträgen erheblich leichter klarkommen. Trotzdem kann es bis zu drei Monaten dauern, bis eine endgültige Entscheidung über Ihre Einsendung gefallen ist. Deshalb eine Bitte: Erwarten Sie nicht sofort Nachricht von uns.

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

7. Unsere Garantie

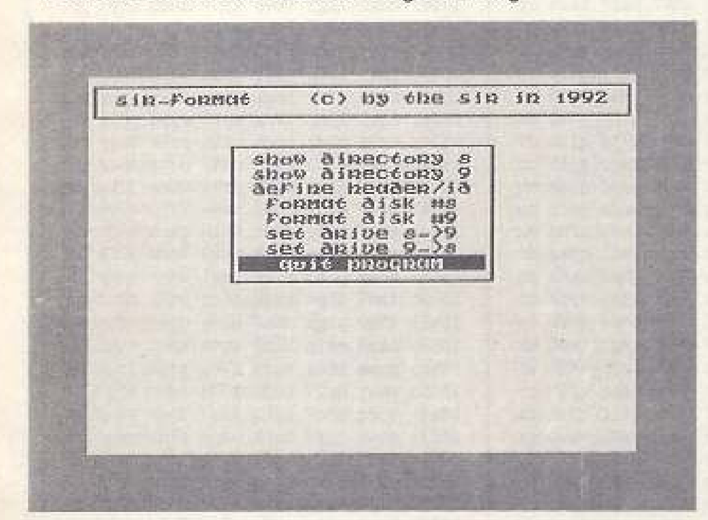
Wir prüfen Ihr Programm so schnell wie möglich objektiv und gewissenhaft. Wir informieren Sie so bald wie möglich über das Ergebnis unserer Überprüfung. Ihr Programm wird bei Nichtverwendung nicht kopiert. Sie erhalten bei Nichtverwendung alle Ihre Unterlagen von uns zurück. Es entstehen für Sie nach der Programmeinsendung keinerlei Kosten.

Formatieren leichtgemacht

In den letzten Jahren wurde auch das Formatieren eindrucksvoll beschleunigt: Von einem auf 35 Tracks in 9 Sekunden. Jetzt ist die Grenze erreicht – es geht nicht mehr schneller – oder doch? Es geht! Mit unserem »Sir-Formatter« kein Problem.

von Christian Dombacher

Um die Geschwindigkeit völlig auszureizen, wurde diesmal allerdings keine neue, hyperschnelle Routine erdacht, die das korrekte Formatieren zum Glücksspiel macht, sondern nur die Benutzerfreundlichkeit gesteigert:
- 9-Sekunden-Formatter
- Eingabe per Fensteroberfläche
- Abfrage der Lichtschranke
- 5stellige IDs
- Formatieren mit zwei Laufwerken gleichzeitig.



Das Menü von »Sir-Format« arbeitet mit eigener Schrift

Besonders die Abfrage der Lichtschranke und das Synchronformatieren steigern enorm Komfort und Schnelligkeit: Diskette(n) einlegen und schon geht's los.

Die Kommandos

SHOW DIRECTORY 8: Zeigt das Directory von Laufwerk 8 (mit <RETURN> beenden).
SHOW DIRECTORY 9: Zeigt das Directory von Laufwerk 9 (mit <RETURN> beenden).
DEFINE HEADER/ID: Header und ID-Code einstellen
FORMAT DISK #8: Das Laufwerk (#8) wird initialisiert. Sobald die Meldung »READY« im Fenster erscheint, ist die Floppy bereit zum Formatieren. Sobald Sie eine Diskette eingelegt haben, geht's los. Nach dem Formatiervorgang können Sie dann übergangslos zur nächsten greifen, Klappe schließen und weiter geht's. Rückkehr ins Hauptmenü mit <SHFT-LOCK>, bevor Sie die Disk aus dem Laufwerk nehmen. Wenn Sie jetzt die Disk entfernen, erscheint die Meldung »BREAK«. Nun können Sie per <SPACE> ins Hauptmenü zurückkehren.
FORMAT DISK #9: s. FORMAT DISK #8, nur wird hier Drive 9 formatiert.
SET DRIVE 8->9: ändert die Geräteadresse von #8 auf #9. Falls Sie zwei Laufwerke besitzen, werden beide auf #9 konfiguriert. Wählen Sie jetzt den Punkt »FORMAT DISK #9«, werden beide Laufwerke mit dem Formatierprogramm initialisiert und anschließend formatiert. Sie müssen jedoch eine bestimmte Reihenfolge einhalten: Bevor Sie **eine** neue Disketten einlegen, müssen die bereits fertigen erst entnommen werden.
SET DRIVE 9->8: s. »SET DRIVE 8->9«, mit dem Unterschied, daß Laufwerk 8 und 9 die Rollen tauschen.
QUIT PROGRAM: SIR-FORMAT verlassen. (pk)

Achtung

Die Formatierung einer Diskette beginnt bereits kurz nach dem Schließen des Diskettenschachts. Überprüfen Sie also die eingelegte Diskette, bevor Sie diese in den Schacht schieben.

Schnelles Formatieren mit dem Sir Formatter

```
"sir-format"                        0801 1650
---------------------------------------------
0801: aldl ha35 d7yc 7myx dajd pqi7 d7
0810: jmdu d777 7777 7777 7777 77cx c6
081f: udex zdnp udzh j7m7 xr3t tbdy ee
082e: 677m qnhk afls f73h zcxj zsph gq
083d: pvwh jkmm i3dh kk3e eyf7 77ho az
084c: 3pax jfuw br3x hbly 4pc3 qtgw bi
085b: 4xa7 o2pe 7gco stgm thar 7m7c bf
086a: 57y3 ra5p bzq7 bhat 7oh7 uhpd d6
0879: d7z7 ffci 73h7 khpj d7z7 gami ci
0888: tvth kjue 6zb6 oic6 pw3b 7r7c al
0897: twjh k64e 55b6 4za7 fpa4 7gub fr
08a6: a7pc h747 7jbj samg cbr6 xymg 7e
08b5: pw2z k6ke ubb6 pnbh 7mfa f7oh ev
08c4: d7z7 gt73 t7ax ijoh d7z7 g37h ah
08d3: thdb 7m7c iqn7 chpm d7z7 gyuh eg
08e2: iqn7 cza7 fpa4 7bwh d7z7 ffci a7
08f1: 7rtm auwh d7z7 gt7j thab 7m7c cr
0900: catp mtgm thdb 7m7c zcsj r7de ex
090f: ubro w3bj 724b tiuh x243 utgr bq
091e: uapj ijop djr6 nnge ufx7 gqux di
092d: gbb6 oio3 3vt2 77vf 6vb6 ylow cw
093c: qbh6 yffp 6cbj u37j vg23 m5ff 7w
094b: 6wcj tdgl 3x75 3hfp tw53 ra3p a2
095a: ogc7 bxbh vg6h k5ui abb6 vzed fi
0969: 62h7 eqw6 x26o ahvp tbta oaha 7n
0978: udmx sdnp k7ve sirl 77ng woxk dz
0987: mypf exfn fo6g l3tn qj2x 2a5b ce
0996: xcak yk2x cq6l 3cdl 7cco 4p7c go
09a5: 6d7f x3s7 6apa ljc7 7c71 3671 ci
09b4: 3db2 ysoq rcxp lf7p g7lm p3ep 7e
09c3: btal yvgp 2cfa veg7 mq33 u2w5 co
09d2: z2cn 361h yson vimc adhb 5fho cq
09e1: 32nm jn2v y2cl 34xf t7f4 yyvf b6
09f0: 6sxb jofg qyha 4brd 6qpf 155n go
09ff: 7ewc e7gw 3jql mpnh occm l6ah et
0a0e: xbar encx yy4n xyqv c2ff q6o5 f6
0a1d: qplc er56 gpno 7pa3 apic 76ap bu
0a2c: 1k57 ao5n x7al h137 gssp xk7p fy
0a3b: fa6s 7dbz papn chh7 famf 14tb bw
0a4a: 3hdf m647 clle 3xa3 7y5j 3xsf gx
0a59: dbev lqqj fh3f nyq6 flif a67v bo
0a68: 7h7d f7hh ak33 deb3 qjap e6zn aa
0a77: 27pb b6p5 qq7d naht ms5a kcsq dh
0a86: opas j5de 773f ysvv 3yv7 k3d2 g2
0a95: apls qag6 7hnd cfw5 3rrg 7gtq d5
0aa4: p3nc x2fl 6yne a6v7 hhci aby3 fy
0ab3: nc5k xbsx 62c7 3cf7 o73d csaf af
0ac2: gscg xoc3 x2cg 3gcx 3bas t2wb fp
0ad1: 67x7 3fap 17xa pcpp ozhq b6q7 7f
0ae0: baxa pocf nchd pypf aqm7 a77a 7j
0aef: gdwc ecas px7v cx2z azcp tc3c fl
0afe: gdwh calg yecc 7177 cur7 hc71 cc
0b0d: z7k4 a3ax ohla ykbn 7evs qyx4 dy
0b1c: lcql 7jah 3axc pg7n zpap ncp3 ek
0b2b: gaxi ckoa lcqw k635 213e axae gq
0b3a: a2ac 164x m2u7 7bk7 r7ez naxo ek
0b49: cs23 gyzb ae6n op2f gq6f l6t7 gq
0b58: 731f lfa3 sl3a v7hf 7xda xos6 fz
0b67: gxn7 qq7q fioh wwyp x7xo rnwg dt
0b76: ocep fosv f2vg 5ox6 a3cp f7h7 gc
0b85: 62ms 7o7b tb57 4upm zpeh 6jyy e2
0b94: 42u7 q77g wbtn fn51 fo66 46gx b4
0ba3: 5opl a7a5 6x2p gszc opkw k4ba 7k
0bb2: x3ot 4pp3 d4y6 aw76 51xh nso6 c6
0bc1: guhq vsze bhnf haf7 xohd bqw7 7x
0bd0: 377a zy7d 73cy aplf xjb3 npx3 bk
0bdf: htaj f7xo 7o7g tabq jgpy b7hg dd
0bee: b71a pfgx p7cw jias 5cxk pgpd ae
0bfd: xnly cg34 onoo ce3i nmjk x213 ff
0c0c: gt6s 2yc4 p6qx b4kf 17bc 7gpa ad
0c1b: g6d7 od3m s3cy 61b7 7das 511c gv
0c2a: 51db 6xce qzax xm37 36w3 oyyg eu
0c39: q5vq 7lyg a3as gve7 7bi3 5txq bt
0c48: 7dts rdon hlyr bwao cefx 75fi cq
0c57: o71r gjf5 7fds bniq qc3v zhxy g2
0c66: gdax 7k5c gfcg c3rp dpay 6f5z fx
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

```
0c75: n66q cepa wpkq nnhm h2cc rjlc g3
0c84: z3aq 3efa p3x4 jpxs sgd5 b16k bo
0c93: 7ey5 osj6 62a5 m77a 3ky5 2s3c bx
0ca2: y5np f7ox ntca lhd5 7gas xy27 g5
0cb1: 46gx as6o zda7 hbxo 7v7m clty ag
0cc0: bljd ofh7 7cn5 op16 xo3x f3d4 gp
0ccf: sdbu sfmy jrh3 ofdy xbly b7gc fl
0cde: v3h7 7f7j hahl pe4f 3aia xecp c2
0ced: 7ca7 lbla 5ep7 hnqj tapn gk2p dt
0cfc: qsqz w6fa elvo 6q3s fdtq sd37 df
0d0b: 24rl qpaa 6pkp qx5r 7drb oaca dy
0d1a: ql5n gp3a f175 17pa g3io s7r3 7i
0d29: xngp gybu x77s s3os 7ocl nb2r c3
0d38: sgas s76f pl3s s7oc p37q 6ucq g7
0d47: boc3 63og y5o3 6y6q p6xh wc77 ci
0d56: pf7x 6y6s fbax 5qty 6gy4 d7p7 7q
0d65: asdg cdka spxp xb72 z4ys pucx au
0d74: k7ac uxa2 6457 es5o 47pb g36s e2
0d83: pb6h 7c5g zyq5 ox2u aitl nn6o cz
0d92: 77ip aqra c5g3 ox6q tfgo y5gq f4
0da1: 3ocx 527m 73mz 57ga 2sch b7qo eg
0db0: ndhl mr17 nui6 5s36 s37a z7gp fl
0dbf: 3nvq no7x ij7q poap 7oax cfla 71
0dce: gsln ofog xobm rbgy 6g25 gp17 cf
0ddd: xgq6 nhdn rcxu u6fn y363 6uyy gk
0dec: x4m6 ypli yesh apg7 5c3o y6pg ew
0dfb: 5bfp wc6h tj57 4utm vd3j 3kq3 ef
0e0a: 42u7 q77g wbtn fhys yp77 b7xg gk
0e19: a3os 56y5 6x26 yszc cpkw k4ba fb
0e28: x6pd 4pp3 d4y6 awg7 51xh nsh7 az
0e37: guhq vaze bhnf haa6 g6hd bqp6 et
0e46: c37a zy7d 6c31 aplf xjb3 npx7 bf
0e55: gpc6 y6g3 7bmq jfh5 cex7 77og fn
0e64: 36sp n5bp p47o 6666 a3g6 a3fa cq
0e73: g47b hh4w r4xz cn7u fzxn ejuj cr
0e82: wdef tp7f ukaw cxo2 bobu baq7 72
0e91: lto3 iqvd pv5a auzd ykh7 4jhh fq
0ea0: ertp scj3 sr4e tdjl 7thl u3gr as
0eaf: isqo yhr3 3xg6 a3i3 bpuf jnxz dq
0ebe: nd57 dmmh a6vj p2od ubqg lya4 d2
0ecd: xqto ftdt azfn lpmd ngwf xbjb bv
0edc: kdiy buuy h7ay r6xz 6c2t z67d db
0eeb: dakq jgri vehf 7ehk hubz ewm7 d4
0efa: cft3 vjxw hbm7 gx4b dc6q 7hab b6
0f09: rtaa cklm 7kxn dhg3 bbqb ehgk aa
0f18: dasq nsbf bvq7 i3yn 7hvj d7e4 d5
0f27: cs77 i5e4 cthx k5ml a6pi sebr bt
0f36: zc2c 7kwo bxaq neya uxat addh dm
0f45: bc4m brhu vpnj s7tv jmhp pqza 7d
0f54: hpay sjhv u47q itgq dbu6 6hte de
0f63: t7kh uqxf tjni b75a qpf7 dmc7 da
0f72: ipiz r4yl ph7a x21b 7jiw 7ayt ax
0f81: xft7 3rha ae7f hkrl u265 c57a d3
0f90: hxpr h73m p22a ekjn yucp ql7c e4
0f9f: 47nl adja u7at yipg dxb2 ldk7 fu
0fae: cyvk samq 37ec fcw7 clph 5dud ac
0fbd: vbsk crhq z7of q3ua 36sk crfl fe
0fcc: 2uho 7ayz 3zxm avao oleh 4dnp fa
0fdb: cfeo arff ve3s pbdj m7i3 ml7y gb
0fea: hhpd xehg gtm3 g7en 5dec jnce fg
0ff9: zcxc dsy4 scxz h24x bt6d rbtq bd
1008: 6ata krw7 abx7 r2zd kuia dixp di
1017: q7td yoxq tvxv 7pac 7ypl md7p dc
1026: da7h 7xcn xzr6 yyo4 dru7 77yt fj
1035: aasp 66bl mhib 71xs lcxl u2d3 bx
1044: d2hn ldw4 b776 xdoy r7x6 pxab co
1053: yfdj b7fp gaoh aawx ps3v aawz av
1062: ps4v aiwz ts4x m6dd 6wut m5sb 7p
1071: 6mdd hgui mzj3 sakp a6bj 3cui bs
1080: ktwp raoz usu7 jdw7 v2em a24i ep
108f: otrz rpeh szep wjkm ih7h k52h cc
109e: pw4f aiox ibr6 rre7 66dd hw5p df
10ad: 6odh xpdx djzq 7x37 a7yq gzfp 7m
10bc: 5zgc 37zl q7id psqr 74ch k67o a5
10cb: hlnq phgq esbj rjeb 6kdq 7a4m fg
10da: v7zj e5a7 epjv pndd tge7 tyeh ah
10e9: 57fq pkeq spar d71j 77x7 21ox bj
10f8: se77 saqe 7wdm a36n itbb 7pe7 as
1107: j3b6 aci4 i7bz 5dvn fxpa vpxm dg
1116: txae tdu7 7cdh ir7i cfqt aieq bt
1125: dcya f4xt z7fy q3gh pr73 cbbf ep
1134: kqpj mrh4 rh7h yunh yfn4 7an7 g2
1143: 7cxl ybfi awh7 mfef 6brc rxfl dj
1152: gpa6 aofi dbhk qrl7 vbzb yppg du
1161: ed6u jbjl spit qloz if7i c5vf gm
1170: ulpl dezm a7hc s7bg edqp 5s71 dh
117f: cred qfbh cy21 xhb7 bsx7 tzch cp
118e: mbqd 4q2c pwcj qcxh ycdc re7a dm
119d: h7pi xdsh uamb 6kxq capk uaup fe
11ac: pli3 7wta ti6d 5h37 ww6v ddle fn
11bb: wjty xhqd zwyz knq7 vs6z kni7 eu
11ca: rxpg 5dle rbqe x7rd ut6p gt7h dc
11d9: mcft lqyq esni pdpx e7jd qjib d7
11e8: gjkz aapv rsdr e37f raqo gjil cc
11f7: 43pn 2gtj qsft 7pdh bc3f qjsh eq
1206: dc2q ijhx k6qq na7q bvfz vscp gc
1215: bppj k6zh tvhb aosh lbsk afud dx
1224: ws2j zz7c u7cp paov xadi qtag dr
1233: pu76 mqxt xtaa 74rh qhpo zech eh
1242: i7hc xrrj d7da jzai a3da ariz b5
1251: r7aq pzng ppaj 77dq 6cso qt7b dw
1260: 323z h7s7 ca77 qwxp megt fro6 ax
126f: gazv 17eu 7gtp aeha lb76 af24 eb
127e: t7c2 xfy7 wdpn i66p 6npg qji7 g5
128d: sewp ntin fd3f ajhs qtlf p7pl fm
129c: qtpb fc3m dghj rb3m pxab 7cwe gx
12ab: ti6z 7ei7 q7hr h6cg 7rtp bsdo fq
12ba: bdra 7gac etcp ytaq esat j517 dj
12c9: ab75 nnaf d7xs rnir bpyt gxvc cr
12d8: 31cb htzh i4kq ainp hmjb lcsx ds
12e7: ppmp 7qkl ch71 b73f e6xv hepr a6
12f6: ddoc p3m3 y3p2 jhyc bgqc phyy ar
1305: ddie fqj2 bqha dnim gx3n nwrq dr
1314: judw yiu7 i4cu dpjm ux2a ryzn fv
1323: ats7 7217 1217 71a7 hufu 7uac dn
1332: bhpd 77p7 huie bqsq fa77 7rm3 dd
1341: ux7j jnsy pm6z bhhb atvu fuc2 g5
1350: kk7c tiy3 taz5 d7iq 3jpr w2ch fb
135f: qkqr vrbc iqbb 7qbo j4gh vnzh b3
136e: hxhu hsxd cedt 3rjs i7pd lszr fj
137d: iu7u hjeg e7sb toa5 hpmh r7bd gc
138c: jidu lqih jltr 7pru jml6 q5lx bs
139b: p77d ezza ilpl axrp jibu fty7 gg
13aa: jmhd gbc6 77pj bdrj pvxe omft d7
13b9: tw4c qzn4 vqtw 7jee 6otq ghbf 7i
13c8: cdjv ah77 vepk 4pfh x7pi a4ua b5
13d7: co4j rvhu phj3 17vp ympj rqi7 ce
13e6: otk5 16qp s7pa rhdm th71 utg4 gc
13f5: lada c3ea phrf 6a4d uefr ejim dh
1404: dct7 lzbl u7v7 7pq3 t7az r7dc g7
1413: rbla pzij kzx6 6jo6 db16 61lp ba
1422: b7dx moeb cftx 2d7g dbwo 6b7p cg
1431: 2upj zzhc edaz qkkj 7134 re6p bs
1440: 5etf qhr7 t7kd xnpu 7da7 hbcx at
144f: d157 fhfk t7ug 45mb ijcc uzdn 7k
145e: 7bd4 v67e thcx 111f mz5z datu g2
146d: bkea a5bj 16h7 ejic ajth qbgp 7m
147c: a7pc htk5 soxo kh7a pqup u3ba fo
148b: 5qz4 i5ei 2sst zea7 dae6 eajc dp
149a: ptdl amx7 s3n4 5alm mzq7 di5a 7o
14a9: udde mm34 7xjr eghc pdht 7a7c fc
14b8: ttii zahc sbnp d7ze dibq dqhs g4
14c7: svbo js5h qhpm ktvd hohm gxtx 7z
14d6: coxb 71g5 tb4b ayo4 dcz6 2hp7 gn
14e5: ypup uvwb 7mhf qzfh x7ii a31j b6
14f4: 4ddj thdn koo7 ichg gffz 7bi7 ed
1503: rhb3 lbfp ztjr oish ccpn 7dwp eg
1512: fspb g3af 3xql 55ba da21 jyoz en
1521: iqh7 ijnp t7px zyr3 epbq pd7h cb
1530: er7f vlgv iqs6 kiib pv7b azgy gr
153f: dbzp kfbl hwsj dqi7 o7bx uhuk c3
154e: mwx7 jarr st77 gtb4 6keh 37hc 7p
155d: px47 a43a qcaj en44 777y 27rs dw
156c: 47r7 vite fdpn s4le ghph 6431 er
157b: g5tp bhee rp47 m7q7 7c6b a7fq em
158a: vz4x prey rt7e omgt udar aixe dp
1599: ism7 ihpc xxxm a6fq wu7j s3xd ci
15a8: t7hw yvgz dbn7 kh7e ug65 bf5e ar
15b7: hsx6 nxfn 71nj swtm apnf ahe2 cw
15c6: puwe a6ux vevx z7h3 ycho jxcc gg
15d5: pmwy qp27 zc3z z773 edho a5k7 7f
15e4: q3eq h7q7 zpbz d7e7 7bdm a6nj gw
15f3: zc4c jgy7 hapk aapn a5as raqr 7b
1602: 7h77 7dpa hd7o ph5h 31p3 ix47 f7
1611: qz7x y7hu spaq 5do3 kodo 7ndh av
1620: ilpa fyxg h7kc do7f fhca d3pf dz
162f: 7orj acta qr7q c666 7ejd pqi7 gl
163e: cswe 7ccd 7ppb 7he7 t7vu frjr el
164d: eutb 77g6 7c6p i6x7 637o 57g6 bm
```

© 64'er



Tastaturschablonen

Ohne Suchen die richtige Taste finden. Schablonen erleichtern die Arbeit

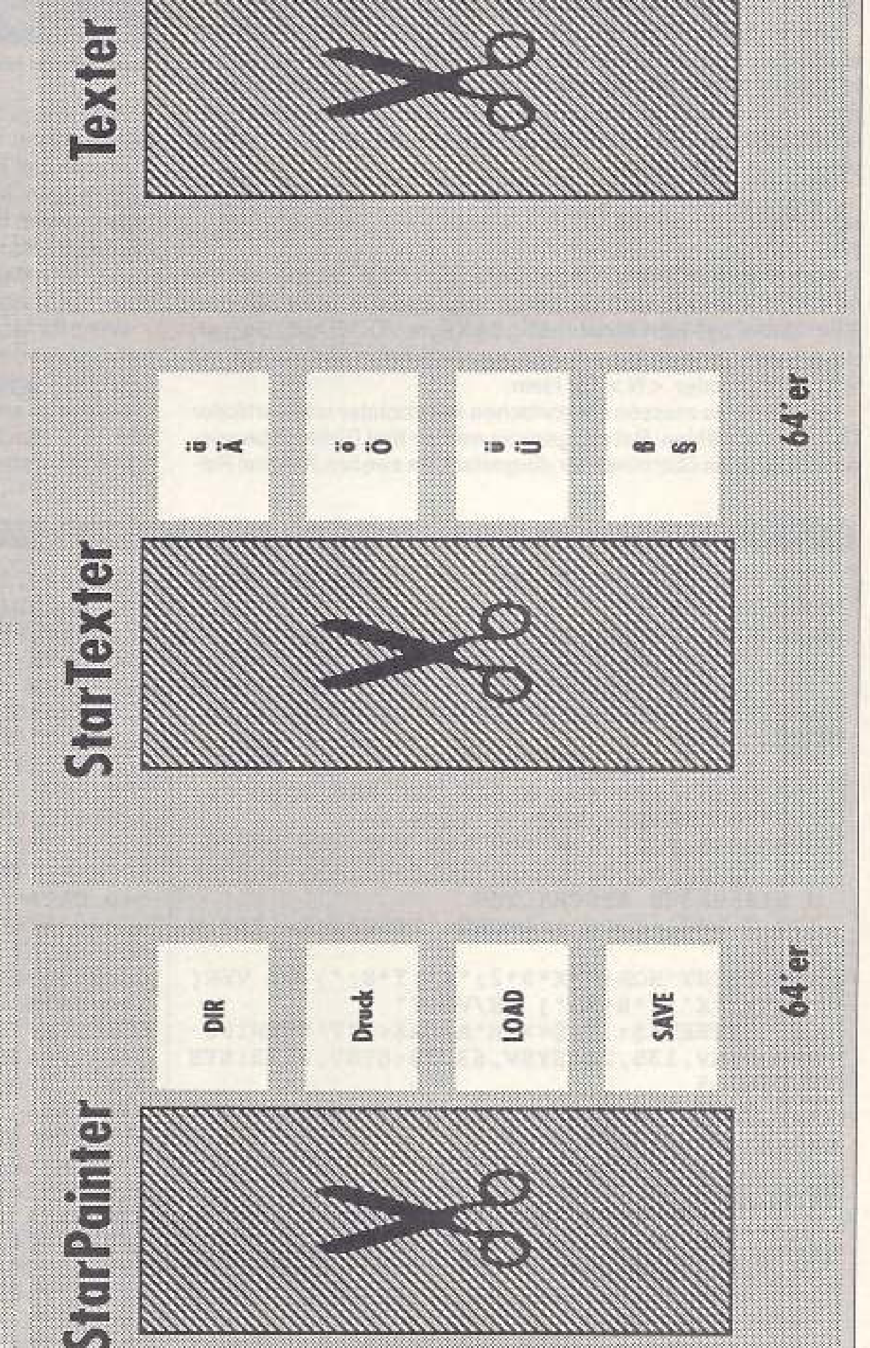
von Hans-Jürgen Humbert

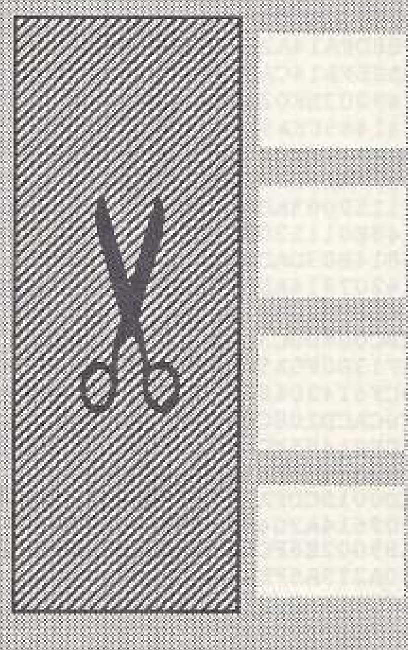
Diesmal finden Sie die Programme StarPainter, StarTexter und StarDatei unter den Tastaturschablonen. Sie kleben diese Seite auf ein Stück Pappe und schneiden die schraffierten Teile aus. Die Schablone paßt genau über die Funktionstasten.

Für alle, die nicht warten können bis ihre Funktionstastenbelegung an die Reihe kommt, haben wir Leerschablonen abgedruckt. Diese können Sie selbst beschriften.

Leider besitzen wir nicht alle Programme und Module, die im Handel erhältlich sind. Wollen Sie auch für Ihr spezielles Programm eine Schablone haben, so schreiben Sie uns. Eine Angabe der Belegung der Funktionstasten genügt.

Markt & Technik
64'er-Redaktion
z. Hd. Hans-Jürgen Humbert
Stichwort: Funktionstasten
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München





Multimedia? Null Problemo!

Benutzen Sie den VDC, um bis zu zehn Grafikbildschirme gleichzeitig anzuzeigen und machen Sie sich Ihre eigene Diashow oder malen Sie Superbilder mit bis zu 1536 x 256 Punkten.

von Paul Guldenaar

Bekanntlich sind die Fähigkeiten des VDC um ein Vielfaches höher als die des VIC mit seinen 40 Zeichen. Was liegt also näher, als gleichzeitig mehrere der zahlreichen Grafiken für den VIC auf dem 80-Zeichen-Schirm anzuzeigen?

Genau dies erlaubt »Lacepic80«. Mit diversen Softwaretricks werden bis zu zehn Hires-Bilder dargestellt, was einer Auflösung von bis zu 1536 x 256 Punkten entspricht. Allerdings funktioniert dies nur mit einem leichten Bildflackern, das sich aber durch geschickte Helligkeits- und Kontrasteinstellung am Monitor deutlich vermindern läßt.

Tippen Sie das Listing ab und speichern es auf Diskette. Anschließend kann es mit

```
RUN
```

gestartet werden. Nach einigen Sekunden fragt Lacepic, ob Sie einen C128 mit 16 oder 64 KByte VDC-Speicher besitzen (nur Blechdiesel besitzen serienmäßig 64 KByte VDC-RAM). Danach richtet sich die erzielbare Auflösung. Antworten Sie einfach mit <Y> für Ja oder <N> für Nein.

Als nächstes müssen Sie zwischen horizontaler und vertikaler Darstellung wählen: Bei waagerecht werden fünf Bilder nebeneinander und zwei übereinander dargestellt, im zweiten Fall drei Reihen zu je drei Bildern. Die jeweils am Rand stehenden Grafiken werden dabei nicht ganz angezeigt.



Auflösungen bis zu 1536 x 256 Punkte ermöglicht Lacepic80

Interessant ist dieses Verfahren auch, um ein komplettes Bild zu erzeugen: Man muß es nur in entsprechende Ausschnitte zerlegen, diese Einzelbilder dann mit einem C-64-Malprogramm zeichnen und sie dann mit Lacepic zusammen anzeigen. Damit lassen sich dann prächtige Grafiken schaffen (schicken Sie uns doch ein Muster).

Wenn Ihr Monitor bei der Anzeige nicht Schritt halten kann, können Sie mit den Variablen X und Y in Zeile 130 experimentieren und das Programm Ihrer Konfiguration anpassen.

Übrigens arbeitet Lacepic nicht mit dem Hardware-Interlace des VDC, da dies zu stark flackern würde, sondern ersetzt es durch ein Softwareverfahren. (hb)

Listing »Lacepic80«, die Supergrafik-Show für den VDC

```
100 REM LACEPIC80 TEN  (C) 1992  BY PAUL
 GULDENAAR
110 FAST:RESTORE320:L=4864:M=L+3:S=0
120 FORT=0TO6:READA$:D=L+T*72:FORI=0TO71
:A=DEC(MID$(A$,I*2+1,2)):POKED+I,A:S=S+A
:NEXT:NEXT:IFS<>59244THENPRINT"ERROR IN
DATA":END
130 X=96:Y=32:REM FOR 64K VDC-RAM USERS
140 PRINT"ARE YOU A 64K VDC-RAM USER (Y/
N)?":GETKEYA$:IFA$="Y"THEN160
150 X=40:Y=25:REM FOR 16K VDC-RAM USERS
160 OPEN1,8,15,"U0>RA":CLOSE1:REM RATTEL
N DISKDRIVE ABSCHALTEN
170 V=DEC("CDCC"):P=DEC("CE0C"):L=4864:M
=L+3
180 PRINT"HOR(";X*8*2;"X";Y*8;") OR VER(
";X*8;"X";Y*8*2;") ÄH/VÜ ?"
190 GETKEYA$:IFA$<>"H"ANDA$<>"V"THEN190
200 SYSV,135,25:SYSV,63,28:SYSV,0,12:SYS
V,110,35
210 SYSV,Y,6:SYSV,32+(Y-25)/2,7:SYSV,X,1
:SYSV,102+(X-80)/2,2
220 IFA$="V"THENGOSUB270
230 IFA$="H"THENGOSUB290
240 SYS4870:REM INTERLACE MODE
250 SYSV,80,1:SYSV,102,2:SYSV,25,6:SYSV,
32,7:SYSV,84,35
260 SYSV,71,25:SYSV,47,28:SYSV,0,12:SYSP
:SCNCLR:GOTO180
270 RESTORE310:FORT=0TO2:FORS=0TO2:READA
$:N$="???????"+A$+"*"
280 BLOAD(N$),P5*4096:SYSL,S*40,T*100:NE
XT:NEXT:RETURN
290 RESTORE310:FORT=0TO1:FORS=0TO4:READA
$:N$="???????"+A$+"*"
300 BLOAD(N$),P5*4096:SYSM,S*20,T*200:NE
XT:NEXT:RETURN
310 DATA TE,OC,R-,WA,RA,AR,SH,HU,ARMA,RO
320 DATA 4C09134C1B134CCB14202D13A900A00
0200E14AD0215A0014C0E14202D13A900A00020B
713AD0215A0804CB7138DFD148EFE14A20120DAC
D8DFC14A9008DFA14A20620DACDA8A203
330 DATA 0A2EFA14CAD0F98DFB14A9008D0215A
208186DFC149003EE0215CAD0F488D0EFAAF003E
E0215608CF41485FEA90085FD85FB8D0015A9508
5FCAEFE148EFF14F009ADFC1420B314CA
340 DATA D0F7ADFD1420B314ADFC1438EDFD14F
0143012CD01159003AD01158DF814A9198DF5141
8603860A2148E0115206F13B04CA5FC8DF914A00
08CF614206814B03DADF8148DF71420A5
350 DATA 14207914ADF2142CF4143003ADF3142
0CACDCEF714D0EA205F14ADFC1420B314ADF9148
5FCACF614C8C008D0C320BD14CEF514D0B460A22
88E0115206F13B0F5A5FC8DF914ACF414
360 DATA 8CF614206814B0E5ADF8148DF71420A
51420961420CACD208C14CEF714D0F2205F14ADF
C1420B314ADF91485FCACF614C8C8C00890CA20B
D14CEF514D0BA60EEFF14D004EE001560
370 DATA AD0015CDFA149008D006ADFF14CDFB1
460207C14209614A2040A2EF3140A2EF214CAD0F
598186908A89002E6FC6078A23F8E00FFB1FBA20
08E00FF5860A212A5FE20CCCDA213A5FD
380 DATA 4CCCCD1865FD85FD9002E6FE60A5FB1
8694085FBA5FC690185FC6078A00020E014AC021
520E014AD01DCC9FFF0EE5860A9202C00D6F0FB2
C00D6D0FBA20C984CCCCD000000000000
```



C-64/128 NON STOP!

✆ 030 - 752 91 50/60

StarTexter 64

Der bewährte und ausgereifte Textverarbeiter von Sybex. Echte 80 Zeichen pro Zeile, Textspeicher faßt 20000 Zeichen, Fließtext-Eingabe, deutsche Umlaute, Blockoperationen, Trennvorschläge, Word-Wrapping, Rechnen im Text, Tabulatoren, ladbare Zeichensätze, Formulareinstellungen, laden und speichern, 100 % Maschinensprache und eine hervorragende Anleitung mit Einführungskurs. Kompatibel zu "StarDatei 64". **64,-**

StarDatei 64

Der elektronische Karteikasten. Freie Gestaltung der Datenmaske. Daher für fast jede Anwendung (Adressen, Videos, Rezepte, etc.) einsetzbar. 190-645 Datensätze pro Disk. speicherbar. Pro Karteikarte bis zu 19 Zeilen mit je 40 Zeichen möglich. Komfortabler Editor, starke Suchroutinen, kompatibel zu "StarTexter 64" und ebenfalls von Sybex. **64,-**

StarPainter 64

Komfortabel und maßstabsgenau zeichnen ist für Sie kein Problem mehr. Rechtecke, Ellipsen, Strahlen, Linien, etc. - Löschen, Radieren, Flächen füllen, Ausschnitte kopieren, Texte einfügen, Muster editieren und das ganze ausdrukken oder speichern. Auch mit Zoom-Funktion für feine Details. Alles auf übergroßer Zeichenfläche in Schwarz/Weiß. **64,-**

Steuer 91 *(incl. Update-Service)*

Programm zur Erstellung und Berechnung der Lohn- u. Einkommensteuer vom Steuerfachmann programmiert. Incl. Update-Service für die Folgejahre und ausführlicher Anleitung mit vielen Steuerhilfen. Jetzt wissen Sie sofort, was Sie wiederbekommen. **59,-**

Buchhalter 64

Einnahme/Überschuß Buchhaltung mit bis zu 110 Konten und 12 Kostenstellen. Automatische Konten-Gegenbuchungen. Kassenbuch nach Vorschrift. Integr. Kostenanalyse. Alle Daten, Salden und Listen über Bildschirm oder Drucker. Ausführliche Anleitung. Seit Jahren im sicheren Einsatz. Drucker erford. Einfach den Sonderprospekt anfordern! **198,-**

Buchhalter für C-128 **248,-**

Schreibmasch. - Kurs

Mit 10 Fingern blind schreiben - in 10 Tagen spielend gelernt ! Die div. Übungsteile dieses Lernprogramms umfassen einen kompletten Schreibmaschinen-Kurs mit Auswertung der Fehler und Tippgeschwindigkeiten. Ausgereift und prämiert ! V. Falken-Verlag. **49,95**

Datei

Praktisches Datei-Programm für vielseitige Anwendung. Arbeitet mit 7 Datenfeldern, die beliebig eingerichtet werden können.
Für Adressen, Videos, Schallplatten, CD's, Briefmarken oder was immer Sie wollen. Suchmöglichkeiten in jedem Datenfeld auch nur nach einzelnen Silben. Ausdruck als Liste und Etiketten. Sortieren nach jedem Feld und kinderleichte Bedienung. **29,-**

512 KB RAM

GEO-RAM, die Speichererweiterung für alle C-64/128 ! 512 KByte Zusatzspeicher als Einsteckmodul für den C-64 und C-128 (im C-128er-Modus) am Modulport. Arbeitet direkt mit allen Geos-Versionen bei schnellem Zugriff. Arbeitet wie eine Festplatte und wird mit deutschem Handbuch geliefert. Spezielle Geos-Version wird mitgeliefert.
C-64/128 Modul: **198,-**

Action Cartridge MK6

Freezer, Hardcopy, Basic-Tool, RAM-Loader, Disk-Copy, File-Copy, Pokefinder, Sprite- und MA-Monitor, Turbo-Floppy, und... und... Eins der stärksten Toolkitmodule.
C-64/128 Modul: **119,-**

Power Cartridge

Das starke und preiswerte Toolkit-Modul für C-64/128. Mit Turbolader bis zu 10-facher Geschwindigkeit, div. Befehle für die Basicprogrammierung (Find, Trace, Merge, Renumber, etc.), Maschinensprache-Monitor mit Assembler und Disassembler, Centronics-Schnittstelle, Hardcopyfunktion u.v.m. Einfach einstecken.
C-64/128 Modul: **49,-**

Lotto 64

Hatten Sie schon einmal mehr als 3 Richtige? Wenn nicht sollten Sie es mal mit "Lotto 64" versuchen ! Alle Ziehungen des deutschen Lottoblocks von 1955 bis Ende 1991 sind schon gespeichert. Neuere Ziehungsdaten lassen sich jederzeit ergänzen. Tipvorschlag, Trefferhäufigkeit, Tipvergleich, Treffer-Wiederholung. Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen ? Erstellung eigener Testreihen. Auswertungen für jeden Zeitraum. **49,-**

Spiele Paket

20 Spieleprogramme auf einer Diskette. Skat, Memory, Kniffel, Poker, Backgammon, Mau Mau, Irrgarten, Druid, Reversi, Reaktionstest und... und... Für gestreßte C-64 Anwender, die nicht erst lange Bedienungsanleitungen lesen wollen und schnelle Entspannung brauchen. Bedienung über die Tastatur. **39,-**

Flugsimulatoren

3 Blindflug-Simulationen im Paket mit starker Echtzeitverarbeitung und Flugprotokoll in schneller Grafik. Bedienung erfolgt über Joystick und Tastatur. Diese Fluggeräte stehen Ihnen zur Verfügung: Hubschrauber, Space-Shuttle und Boeing 727. Lernen Sie diese Maschinen zu fliegen und wieder sicher zu landen ! Mit deutscher Anleitung. **39,-**

Der Preis ist heiß

Das spannende Spiel aus der beliebten RTL Spielshow auf dem C-64/128. Jetzt können Sie den richtigen Preis erraten, wann immer Sie wollen. **29,95**

Mensch ärgere dich ...

Die totale Simulation des bekannten Spiels. Nach allen Spielregeln und in schöner 3D-Grafik. Bis zu vier Spieler oder Sie gegen C-64, auch C-64 gegen C-64. **29,-**

Farbband-Recycler

Reduzieren Sie Ihre Drucker-Farbbandkosten um 90%. Mit nur wenigen Handgriffen können Sie dieses patentierte Gerät praktisch auf jede Farbbandkassette (Gewebeband) einstellen. Farbband einfach einspannen und dann mit Hilfe einer Handkurbel neu mit Farbe tränken. Geht ca. 3 mal pro Farbband. Incl. zwei schwarzen Farbpatronen, ausreichend für das Einfärben von ca. 4 Farbbändern. 6 Stk weitere Farbpatronen für 12,- DM lieferbar. Nicht geeignet für die sog. 4-Farben-Bänder. **89,-**

PAGEFOX

Das Grundmodul mit 100 KByte Zusatzspeicher für Desktop Publishing der Profiklasse. Ganze A4 Seite im Speicher, 3000 Schriften, automatische Silbentrennung und komfortable Druckeranpassungen. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout. Wo immer Sie Text und Grafik gestalten wollen! Bedienung mit Maus oder Joystick möglich.
C-64/128 Modul: **248,-**

... und Scanntronik-Zubehör

Artikel	Preis
Tips und Tricks zum Pagefox - Buch und Diskette	78,-
Eddifox - Das Mal- und Zeichenprogramm für Pagefox	88,-
Charakterfox - 25 Zeichensätze, Rahmen und Utilities	78,-
Randzeichensätze - Diverse Ränder u. Rahmen auf Diskette	45,-
190 Zeichensätze - Auf 2 beidseitig bespielten Disketten	40,-
Pin24 - Der Qualitäts-Treiber für 24-Nadeldrucker	48,-
Rainbow-Print II - DIN A4 Seiten in Farbe drucken	69,-
Video-Digitizer - Bilder aus dem TV-Gerät digitalisieren	258,-
Videofox 2 - Videovorspanne, Tricks und Animationen	128,-
Movies - Starker Zusatz für die Videofox-Software	49,-

Handyscanner *(auch ohne Pagefox)*

Der Scanner für alle C-64/128. Die Software wird mitgeliefert. Sie können sofort anfangen und Bilder scannen und bearbeiten. Scannbreite 60 mm mit 200 dpi. **498,-**

Geos-Konverter - Handyscanner-Bilder für Geos 2.0 **28,-**

GEOS 2.0

Die gewaltige Benutzeroberfläche in der neuesten deutschen Version. Schon in den Grundversionen bietet Geos echten Power. Mit GeoWrite (Textverarbeiter), GeoSpell (Rechtschreib-Wörterbuch), GeoMerge, GeoLaser, GeoPaint (Malprogramm), Notizblock, Wecker, Taschenrechner, fast allen Druckertreibern und... und... und... Incl. ausführlicher deutscher Anleitung.

Geos 2.0 für C-64/128 **89,-**
Geos 2.0 für C-128 **119,-**

Zusatzprogramme *für Geos 64 und Geos 128*

Artikel	Preis
GeoPublish - Profihaft Text und Grafik gestalten	59,-
DeskPack - Div. nützliche Hilfsprogramme für Geos	49,-
MegaPack 1 und **MegaPack 2** - Noch mehr Utilities	je 59,-
Internat. Fontpack - 19 Zeichensätze od. eigene kreieren	49,-
GeoChart - Balken-, Torten-, Flächen-, Säulen-Diagramme	49,-
MegaAssembler - Maschinensprache unter Geos	89,-
GeoFile - Dateiverwaltung für Geos C-64	59,-
GeoCalc - Tabellenkalkulation für Geos C-64	59,-
Geos LQ - Für höchste Druckqualität unter Geos	49,-
Geos LQ - 40 weitere Zeichensätze für Geos LQ	39,-

Geos-Spielesammlungen mit je 4 Spielen

Artikel	Preis
Vol. 1 - Shangrila, Patience, Logitron, Alles Käse	49,-
Vol. 2 - Pipes, Black&White, Superhirn, Tic-Tac-Toe	49,-
Vol. 3 - DredgeDriver, Break Thru, Quartus, Missile Defense	49,-

Bio Doc

Der Erfahrungsschatz der Naturheilkunde ! "Bio Doc" zeigt zu jedem Krankheitsbild die Maßnahmen und Mittel, die Sie selbst gefahrlos anwenden können. Therapien, Akupressur, Bäder, Teerezepte, Tinkturen, Tips und Tricks und Hausapotheke. Sie brauchen "Bio Doc", wenn Sie Ihren Körper nicht unnötig mit Chemie belasten wollen oder sich gesund, fit und jung fühlen möchten. **54,-**

Bio-Rhythmus

Nach neuesten Erkenntnissen !
Es werden dargestellt: Seelische-, Physische- und Intellektuelle-Rhythmuskurven. Mittelwertkurven, Bio-Jahr sowie Mondphasen mit Anzeigen Ihrer persönlichen Geburtsmondphase. Ein Partnervergleich ist integriert. Alle Kurven auf Bildschirm o. Drucker. Ausdruck mit Legende in DIN A4. Einschl. Broschüre über die Biorhythmus-Theorie allgemein. **36,-**

Ernährung

Müssen Sie eine Diät-Kur machen oder wollen Sie einfach nur wissen, wieviel Sie jeden Tag essen? 750 Lebensmittel mit Daten sind gespeichert. Kalorien, Eiweiß-, Fett- und Kohlehydrat-Anteile. Auch der Anteil der Vitamine, Broteinheiten, Mineral- und Ballaststoffe.
Sie können die Daten einzeln aufrufen oder sich Tagesmenüs zusammenstellen für eine Komplettanalyse. Inclusive einem Vitamin- und Mineralstofflexikon. **49,-**

Psycho

Blicken Sie in das Unterbewußtsein eines jeden Menschen. Lernen Sie Ihre eigene Psyche kennen oder die Ihrer Freunde und Bekannten. Erstaunliche und verblüffende Auswertungen bei sehr leichter Bedienung.
Farbbildschirm erforderlich. **49,-**

Magic-Analyse

Nach uralter Geheimwissenschaft !
Aus Geburtsdatum und Namen werden die persönlichen Geburtszahlen ermittelt. Sie erhalten konkrete Aussagen über Charakter, Schicksal und Leben jeder Person. **49,-**

Astrologie

Astrologische Berechnungen mit erstaunlichen Auswertungen. Für den Laien oder erfahrenen Astrologen geeignet. Häuser nach Koch. Auf zwei DIN A4 Seiten Auswertungen zu Seele, Empfinden, Liebe, Gefühlen, Gesundheit, Motivation, Partnerschaft, Konzentration, Produktivität, Intelligenz. Kinderleichte Bedienung mit Erläuterungen im Programm.
Drucker erforderlich. **79,-**

Burst Nibbler

Das bekannte Kopierprogramm !
Kopiert so gut wie alle, auch die geschützten Disketten. Jetzt mit Filecopy-Programm, um Einzelprogramme zu kopieren. Parallelkabel vom Userport zur Floppy erforderlich. Es darf nur für Eigenbedarf kopiert werden.
Bei der 1541C nur bedingt geeignet. **59,-**

Diashow Maker

Beliebige Bildschirme aus laufenden Spielen oder Programmen freezen, abspeichern und ausdrucken. Sie können die Bilder zu einer Dia-Show zusammenstellen oder als Hardcopy über fast jeden Drucker ausgeben. In beliebiger Größe von Postkarte bis zum Poster.
Alles wird exakt so ausgedruckt, wie Sie es auf dem Bildschirm sehen. Arbeitet mit fast jedem grafikfähigen Drucker (Okimate 20, MPS-802 und kompatible gehen nicht).
C-64/128 Modul **79,-**

Drucker-Interface

Voll Commodore kompatibles Interface für den Anschluß von Centronics-Druckern am seriellen Port des C-64/128. Inclusive 150cm Anschlußkabel. Interface 92000/G von "Wiesemann". **99,-**

Glücksrad 64

Genau wie in der beliebten TV-Show müssen Sie das unberechenbare Rad drehen, die richtigen Buchstaben auswählen, spannende Worträtsel lösen und drei Runden überstehen, bevor Sie als Champion die Bonusrunde bestreiten dürfen. Sie können "Glücksrad" mit der Familie oder mit Freunden spielen, aber auch allein, gegen Kandidaten, die der Computer für Sie stellt (1-3 Spieler). **29,95**

Zug um Zug

Die offizielle Schach-Lernsoftware des deutschen Schachbundes. Für den Neuling, der Schach innerhalb kürzester Zeit erlernen will oder den Fortgeschrittenen, der trainieren möchte. Alle Regeln von Eröffnung bis Endspiel, Schach-Lexikon und viele Partien der Schach-Weltmeister. **59,95**

Take a trip to Britain

Spielend Englisch lernen auf einer Rundreise durch England. Als Tourist müssen Sie viele unerwartete Situationen bestehen und werden dabei wirklichkeitsnah auf die Probe gestellt. Und fast wie von selbst lernen Sie Vokabeln, Redewendungen und die Grammatik. **49,95**

Auto-Kosten 64

Erfassung, Speicherung und Auswertung sämtlicher angefallenen Kosten Ihrer Autos oder Motorräder. Auch für Firmen mit Fuhrpark bis zu 5 Fahrzeugen geeignet. Für beliebige Zeiträume kann ein Kosten-/Leistungsprotokoll ausgegeben werden. Alle Daten über Drucker oder Bildschirm. Nur für C-64. **49,-**

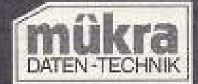
Noch mehr Software !

Artikel	Preis
Geld - Finanzmathematik	49,-
Flug-Tutor - Zusatzprogramm zum Flight 2	49,-
Flight 2 Simulator - Deutsch v. SubLogic	109,-
Einstellungstest - Für Firmen, Berufsanfänger	49,-
Sex-Trainer - Sexualwissen erweitern	49,-
Tester - 20 starke Psychotests im Paket	49,-
Krankheits-Diagnose - Einfache J/N-Fragen	29,-
Fitness - Testen Sie Ihre Fitness	49,-
Vokabeltrainer Englisch - 2000 Vokabl.	59,95
DOS-Parallelkabel für Floppy 1541 + 1541 II Bitte das Laufwerk angeben !	22,50

Hardware + Zubehör

Artikel	Preis
Maus - Voll kompatibel von Scanntronik	98,-
Userportadapter - Elektron. v. Scanntronik	43,-
Druckerkabel - Userport/Centronics	29,-
Joysticks in diversen Ausführungen	ab 9,95
Floppy-Verlängerungskabel	17,90
Disketten - 5,25", 10 Stück	9,90

Bitte die kostenlosen Infos mit vielen Bildern anfordern.
Über 200 Artikel mit genauerer Beschreibung. Es lohnt sich !



W.Müller & J.Kramke GbR
Schöneberger Straße 5
1000 Berlin 42 (Tempelhof)
Tel.: 030 - 752 91 50/60
Fax: 030 - 752 70 67

Öffnungszeiten: Mo. bis Fr. 10-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr



Bestellungen:
Sie können bei uns telefonisch, schriftlich oder per Fax bestellen. Bezahlung ist möglich per Post-Nachnahme oder Euro-Scheck. Versandpauschale einmal pro Lieferung: im Inland 7,- DM, Ausland bei Nachnahme 25,- DM, Ausland mit Euro-Scheck 15,- DM. MwSt.-Abzug bei Auslandslieferungen erst ab 400,- DM. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.
Herstellerbedingte Lieferzeiten. In Ausnahmefällen ist bei erhöhter Nachfrage nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar.
Hardwareanforderungen:
Wenn nicht anders angegeben, geeignet für C-64 und C-128 (im 64'er Modus) mit mindestens einem 5,25" Floppylaufwerk.
Alle o.a. Programme immer in deutscher Ausführung ! Keine Public Domain.

○ *Ich bitte um unverbindliche Zusendung Ihrer neuesten, kostenlosen C-64/128-Informationen.*

○ *Hiermit bestelle ich: Euro-Scheck liegt bei* ○ *per Nachnahme*

(zzgl. 7,- DM Versandkosten / Ausland 15,- DM mit Euro-Scheck)

Vor- / Nachname

Straße

PLZ / Wohnort

Unterschrift Datum

Müller, Kramke & Partner - Berlin

Das Überraschungsei

Komfortable und gleichzeitig leistungsfähige Directory-Werkzeuge sind selten. Noch seltener allerdings ist es, wenn diese dann auch noch speichereffektiv sein sollen. Der Dir-Manipulator erfüllt alle drei Wünsche auf einmal.

von Frank Otto

Mit dem Dir-Manipulator können Sie das Inhaltsverzeichnis einer Diskette nach Ihren eigenen Wünschen gestalten und manipulieren: Einträge zu sortieren, Trennstriche einzufügen, Kommentarzeilen zu integrieren u.v.m. ist kein Problem. Das Programm wurde komplett in Maschinensprache entwickelt und verzichtet wegen eventueller Kompatibilitätsprobleme auf softwaremäßige Beschleunigung beim Laden und Speichern des Directorys (Hardware-Speeder-Besitzer können sich also freuen).

Nach dem unerläßlichen Abtippen (MSE V 2.1) und Speichern, laden Sie das Tool wie gewohnt mit

```
LOAD "DIR-MANIPULATOR",8
```

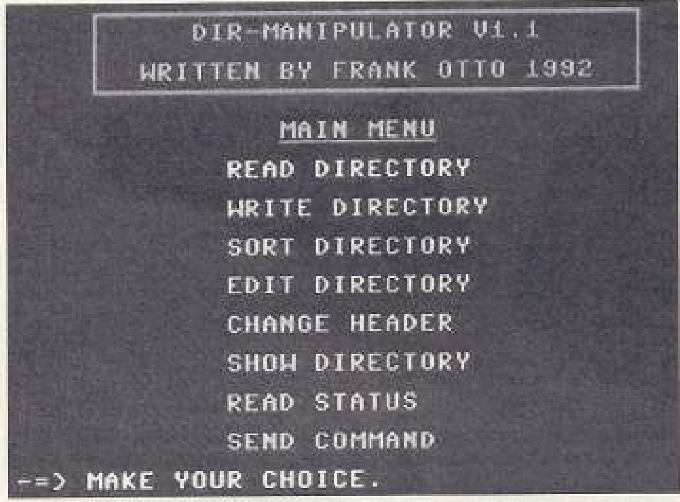
Nach dem Start (RUN) liest der Dir-Manipulator zunächst das Directory der eingelegten Diskette ein. Ganz unten sehen Sie die Statuszeile, in der Meldungen und Anweisungen erscheinen. In der Mitte befindet sich entweder das Menü oder ein Editorfeld (dazu später). Den blinkenden Balken können Sie mit den CURSOR up/down-Tasten hin- und herbewegen. Mit <RETURN> wählen Sie einen Punkt aus.

Im Hauptmenü stehen Ihnen zur Verfügung:

READ DIRECTORY

Neues (altes) Directory in den Speicher zwecks Manipulation einladen.

WRITE DIRECTORY



Das umfangreiche Hauptmenü des Dir-Manipulators

Verändertes Directory abspeichern. Zusätzlich existiert eine kleine Sicherheitsabfrage, die sich bei allzu unvorsichtigem Hantieren des öfteren bewährt hat.

SORT DIRECTORY

Hier lassen sich die Einträge per Hand umsortieren.

Im Editorfeld erscheinen nun die Files des eingelesenen Directorys: Zuerst der Name, dann der File-Typ und schließlich die Länge in Blocks. Hinter dem File-Typ bedeutet »«< Schreibschutz und »*«, daß das File nicht ordnungsgemäß geschlossen wurde. Der File-Typ »*DEL« zeigt an, daß das Programm geSCRATCHt wurde. Diese Files lassen sich mit dem Dir-Manipulator wieder zu neuem Leben erwecken (dazu später).

Mit CURSOR up/down und <RETURN> können Sie zunächst ein File auswählen und danach wiederum mit den Cursor-Tasten und <RETRUN> an der gewünschten Stelle im Directory plazieren. Mit <RUN/STOP> geht's zurück ins Hauptmenü. Falls sich keine Einträge im Speicher befinden (z.B. weil die Diskette leer war), erscheint in der Statuszeile eine entsprechende Meldung. Nach einem beliebigen Tastendruck befinden Sie sich dann wieder im Hauptmenü.

EDIT DIRECTORY

INSERT FILE

Mit dieser Funktion können Sie ein Pseudo-File ins Directory einfügen. Diese Files dienen lediglich dazu, das Directory übersichtlicher zu gestalten oder Kommentare einzubinden. Es erscheint zunächst eine Eingabemaske auf dem Bildschirm. Sie können den Namen, den File-Typ und die File-Länge frei wählen. Die Vorgaben lassen sich mit <RETURN> übernehmen, jede andere Taste startet die Eingabe. Beim Dateinamen sind maximal 16 Zeichen erlaubt (mit <RETURN> abschließen. Der File-Typ wird mit den Cursor-Tasten ausgewählt. Die File-Länge kann höchstens vierstellig werden. Über dreistellige Werte verunstalten übrigens das Inhaltsverzeichnis. Trotzdem lohnt sich die vierstellige Angabe, da Sie hier z.B. die Jahreszahl oder das Datum in Kurzform unterbringen können. Übrigens: Egal wie groß Sie die File-Länge definieren, die Pseudo-Files nehmen keinen Spei-

```
DIR-MANIPULATOR V1.1
WRITTEN BY FRANK OTTO 1992

INSERT FILE
"----------------"  DEL  0
"DIR-MANIPULATOR "  PRG  16
"DM.SRC   /HYPRA"   PRG  104
"DM.INST        K"  PRG  37
"----------------"  DEL  0
"SPRITE-EDDI     "  PRG  19
"64'ER TEST 1992"  *DEL  1000
""                  DEL  0
"SPR-ED.SRC/HYPRA"  PRG  130
"SPR-ED.INST    K"  PRG  30
"----------------"  DEL  0
"FRACTAL-PRINT   "  PRG  8
"FRAC-P.SRC/HYPRA"  PRG  43
"FRAC-P.INST    K"  PRG  13
"----------------"  DEL  0
-=> RETURN TO PLACE FILE.
```

File-Einträge ändern? Kein Problem mehr.

Achtung!

Der Dir-Manipulator ist ein mächtiges Werkzeug zum Verändern des Directory-Inhalts. Wenden Sie ihn deswegen grundsätzlich nie auf Original-Software an, da unter Umständen Daten durch Unachtsamkeit unwiederbringlich verloren gehen.

cherplatz auf der Diskette weg. Nach dieser Prozedur können Sie Ihr File an die entsprechende Position setzen.

MODIFY FILE

Wie der Name schon sagt, lassen sich hier File-Namen, -Längen und -Typen beliebig variieren (gleiche Eingabemaske wie unter INSERT FILE). Falls Sie eines der File-Attribute nicht verändern wollen, einfach mit <RETURN> überspringen. Zu erwähnen wäre noch eine Besonderheit bei der Namensänderung: Soll im normalen Directory hinter dem Namen noch ein Text erscheinen (z.B. "PROGRAMM",8,1), ist zuerst der Name einzugeben, dann ein <SHIFT SPACE> und zum Schluß noch die anzufügende Endung. Im normalen Directory erscheint dann statt des <SHIFTSPACE> das abschließende Anführungszeichen. Diese Änderung wird übrigens nicht im Editorfeld des Dir-Manipulators angezeigt, ist aber trotzdem wirksam. Genau hier können Sie auch bereits gelöschte Files wieder ins Diesseits befördern: Ändern Sie den File-Typ einfach in PRG, SEQ, REL oder USR.

Wenn Sie Änderungen am Inhaltsverzeichnis vorgenommen haben, empfiehlt es sich, die Diskette sofort zu validieren (Menüpunkt SEND COMMAND). Versäumen Sie den Validate, werden eventuell Daten beim späteren SAVEn überschrieben. Rückkehr mit <RUN/STOP>.

PROTECT FILE

Hier können Sie Ihre Files mit einem Schreibschutz versehen bzw. einen bereits vorhandenen entfernen. Drücken Sie einfach <RETURN>: der Schreibschutz wird gesetzt bzw. entfernt. Mit <RUN/STOP> geht's wie immer zurück ins Untermenü.

ERASE FILE

Was mit dem SCRATCH-Command der 1541 nicht gelingt, ist für den Dir-Manipulator kein Problem. Mit ERASE FILE lassen sich beliebige Files unwiederbringlich aus dem Directory entfernen. Sie wählen also das entsprechende File an, bestätigen mit <RETURN> und bestätigen die folgende Sicherheitsabfrage mit <Y>. Per <RUN/STOP> wieder ins Untermenü.

Selbst wenn Sie gerade Ihr in zwei Jahren Arbeit entwickeltes Datenbanksystem trotz Sicherheitsabfrage in die ewigen Floppyjagdgründe gestoßen haben, heißt's keine Panik: Sie können das alte Directory noch einmal laden, da Sie Ihre Änderungen (hoffentlich) noch nicht auf Disk geschrieben haben. Es hilft Ihnen übrigens nichts, das zerstörte File durch MODIFY FILE zu reanimieren: Im Pseudo-File-Eintrag fehlen nämlich die wichtigen Angaben, wo auf der Diskette die File-Daten stehen, und ein solche Datei liefert beim Laden nur Unsinn.

MAIN MENU

Rückkehr ins Hauptmenü.

Alle Änderungen werden auf Diskette erst wirksam, wenn sie mit WRITE DIRECTORY auf Disk zurückgeschrieben wurden. Im Gegensatz zu den folgenden Menüpunkten, die sofort wirksam werden.

CHANGE HEADER

Hiermit können Sie die Kopfzeile des Directorys editieren. Die alten Daten lassen sich wieder mit <RETURN> übernehmen, jede andere Taste startet die Eingabe. Bei HEADER lassen sich maximal 16 Zeichen eingeben, bei ID nur fünf. Diese Änderung wird aktiv, sobald die Diskette neu initialisiert wird (Floppy an/aus oder »I0« bei SEND COMMAND).

SHOW DIRECTORY

Zeigt das normale Directory der eingelegten Diskette an. Nach jeder Seite wartet der Dir-Manipulator auf einen Tastendruck.

READ STATUS

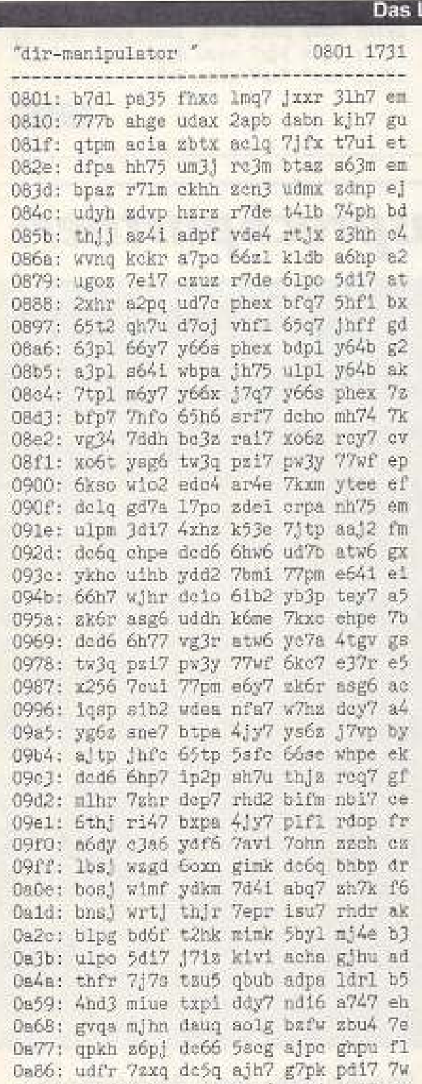
Zeigt den aktuellen Diskettenstatus (hilfreich wenn die Floppy blinkt). Nach Tastendruck gelangen Sie zurück ins Hauptmenü.

SEND COMMAND

Befehle an die Floppy senden. Anerkannt werden alle gängigen z.B. »I0« zum Initialisieren, »S0:Name« zum Löschen eines Files oder »N0:Name,ID« zum Formatieren. Die Eingabe findet in der Statuszeile des Disketten-Tools statt und wird mit <RETURN> abgeschlossen. Danach zeigt der Dir-Manipulator den Diskstatus.

(pk)

Das Listing für das Tool bitte mit dem MSE V2.1 eingeben



```
"dir-manipulator "              0801 1731
-----------------------------------------
0801: b7dl pa35 fhxc lmq7 jxxr 31h7 em
0810: 777b ahge udax 2apb dabn kjh7 gu
081f: qtpm acia zbtx aclq 7jfx t7ui et
082e: dfpa hh75 um3j rc3m btaz s63m em
083d: bpaz r71m ckhh zcn3 udmx zdnp ej
084c: udyh zdvp hzrz r7de t41b 74ph bd
085b: thjj az4i adpf vde4 rtjx z3hh c4
086a: wvnq kckr a7po 66zl kldb a6hp e2
0879: ugoz 7ei7 czuz r7de 61po 5d17 at
0888: 2xhr a2pq ud7c phex bfq7 5hf1 bx
0897: 65t2 qh7u d7oj vhfl 65q7 jhff gd
08a6: 63pl 66y7 y66s phex bdpl y64b g2
08b5: a3pl s64i wbpa jh75 ulpl y64b ak
08c4: 7tpl m6y7 y66x j7q7 y66s phex 7z
08d3: bfp7 7hfo 65h6 srf7 dcho mh74 7k
08e2: vg34 7ddh bc3z rai7 xo6z rcy7 cv
08f1: xo6t ysg6 tw3q pzi7 pw3y 77wf ep
0900: 6kso wio2 edc4 ar4e 7kxm ytee ef
090f: dclq gd7a 17po zdei crpa nh75 em
091e: ulpm 3di7 4xhz k53e 7jtp aaj2 fm
092d: dc6q chpe dcd6 6hw6 ud7b atw6 gx
093c: ykho uihb ydd2 7bmi 77pm e641 ei
094b: 66h7 wjhr dcio 61b2 yb3p tey7 a5
095a: zk6r asg6 uddh k6me 7kxc ehpe 7b
0969: dcd6 6h77 vg3r atw6 yc7a 4tgv gs
0978: tw3q pzi7 pw3y 77wf 6kc7 e37r e5
0987: x256 7cui 77pm e6y7 zk6r asg6 ac
0996: lqsp sib2 wdea nfa7 w7hz dcy7 a4
09a5: yg6z sne7 btpa 4jy7 ys6z j7vp by
09b4: ajtp jhfc 65tp 5sfc 66se whpe ek
09c3: dcd6 6hp7 ip2p sh7u thjz rcq7 gf
09d2: mlhr 7zhr dcp7 rhd2 bifm nbi7 ce
09e1: 6thj ri47 bxpa 4jy7 plfl rdop fr
09f0: m6dy c3a6 ydf6 7avi 7ohn zzch cz
09ff: lbsj wzgd 6oxn gimk dc6q bhbp dr
0a0e: bosj wimf ydkm 7d4i abq7 zh7k f6
0a1d: bnsj wrtj thjr 7epr isu7 rhdr ak
0a2c: blpg bd6f t2hk mimk 5byl mj4e b3
0a3b: ulpo 5di7 j71s kivi acha gjhu ad
0a4a: thfr 7j7s tzu5 qbub adpa ldrl b5
0a59: 4hd3 miue txpi ddy7 nd16 a747 eh
0a68: gvqa mjhn dauq aolg bzfw zbu4 7e
0a77: qpkh z6pj dc66 5scg ajpc ghpu fl
0a86: udfr 7zxq dc5q ajh7 g7pk pdi7 7w
0a95: 2xhr a2pq thgr aro6 uf3j 7ei7 gz
0aa4: czur asg6 thgr aro6 ugbz 7ei7 az
0ab3: czur asg6 thbr aqw6 th7b as66 eu
0ac2: stt7 ezg7 b6ho kjh7 stt7 dhfl fd
0ad1: 65tp gclf 7jp7 ohpl c7p7 uymi fo
0ae0: y5pa jh75 unq7 aoih 7hpm e66h bl
0aef: 37hm a4m7 anq7 vfa7 akrz svm7 b7
0afe: btpa 4j4b bj5r p7q7 zk65 qx7w c2
0b0d: zczz rble tx3f mii7 plfl rcop db
0b1c: ejfw n7ui 7fb3 lque thgz rhd4 ds
0b2b: o7by zj7b yhho oh7p thdy ph7w fr
0b3a: bgx7 uru4 77al zj7b yhho ojhk dk
0b49: pvsc pyue dbap xque ydf6 7jlm 7a
0b58: n3aj r7le xzq7 1j17 swd7 kglz gw
0b67: 7kea a447 bbq7 wjhe d7kq c37j fr
0b76: yj5p 77t4 ghal tdgw ud7a phex cr
0b85: bfq7 5hfi 65t3 kh7u d7oj vhfl bs
0b94: 65q7 jhfi 65tr qh7b d7oj vhfl an
0ba3: 65q7 5hfi 65t2 qh7u d7oj vhfl dz
0bb2: 65tp jhfc 65tp 5hfc 64pj 7pmb 77
0bc1: bvtp 3hck bftp chph t77b anw6 g5
0bd0: ud7z emu7 btpk 26y7 xc6z d717 bv
0bdf: x26r as66 dcg6 6jh7 pvur a6hp e2
0bee: thdj 7apx d7en kjhc qvc7 dhfo eh
0bfd: 66ha 5hfo 66ha 2jha dca6 5hfl a3
0c0c: 65rz wt7a 17po zdei tvpa jh75 cm
0c1b: umfh fca7 y66r as66 uhpl 66y7 ga
0c2a: yv5z rha7 zk6r as66 z7uj ij5h ex
0c39: x7g4 7ey7 ya6r 7dpl th7r aqw6 73
0c48: ta7z demi axpf vdjl 33ex ij41 et
0c57: atpm e64f zyfo 7by7 zk6t xlhl al
0c66: dc5q ajhh dbzo 6jko dbko 5hee fr
0c75: 66dp 237f d7kn nscs appj w641 fw
0c84: 7bbj lhgd 66xo vxa7 6thj 7aeb eo
0c93: cbtr dh7w bgxo ejho thdj phez bs
0ca2: 65rz shp7 t7ab aoo6 dc7o 6jho cn
0cb1: dca6 5scf arso wxdp z7fr a6hp fz
0cc0: ug5z 7eq7 czut y7xl 4bco wapb b7
0ccf: yjeb a6xq thoj 77eq 6fpb adoy ea
0cde: 3234 77wf 6kcm a24e 6d3n rote bd
0ced: 6fx7 eqwz xxam awui 77po 5dm7 eg
0cfc: c534 7etq 6fda a5e7 ivqa mjhk g4
0d0b: dauq cjh7 dag7 2hbm thkj rby7 gw
0d1a: mlhz r73m pxaj r7eb a7pa ldpx be
0d29: md73 k56p agdp 637e t2kn qtgm ew
0d38: uddh kiqx lzrz r7de ulpn 7bjf gk
0d47: ttpk bdzl v3fb a6xq dc5q ah7i g2
0d56: thdq ph7j 3vty ch7v d7oj wh7c ck
0d65: vg3r atw6 yc7a gtgv t7dz dbxx g3
0d74: d7en kjlz t7kb 7guk dcsa gh7g az
0d83: thfq ph7j 3vtz ch7v d7oj wh73 76
0d92: vg3z ureq 6dpl 20ml afbz lncf dl
0da1: ttph fcfi awxc gckw 7jtp canf bh
0db0: hzrz dc41 dbnw panj bc4j 7deb eo
0dbf: aflb 7exq ufpn 7dgp 7znp 77wh am
0dce: zc2j 7dvj wt77 edoy qcea a441 eo
0ddd: anbz lncf ttph fcfi awxd bque ds
0dec: th7h 17u7 7bx6 rjj7 cvuq mdoy gm
0dfb: t7gz dbxx d7en jhgf blph fcfl av
0e0a: bgx7 urlq 57h3 rcnp 5gxa iipb do
0e19: 4cp7 otfp th7o asef 7kea aq4b gc
0e28: 72hl gjhm pvsc pyue dbap yrhm ft
0e37: 5auh z4xb ud7x kqrf tvtr ahpd ad
0e46: stl7 mrpp 6jpa ahpm c7p7 uymi b2
0e55: 7bbz sjj6 dcio 6j14 dcio 5hgd c5
0e64: 66dp 23ah ydjo 7ffi fbho criz eq
0e73: vcvz mjo7 7sxn ogh7 7hpm e66f f2
0e82: ughm giul 5clr atw6 xztt xxpn eb
0e91: tzt4 7c4i f7pm e641 7bpa ydoy bs
0ea0: ybh6 rxeb 7bce yar4 pym2 z77b ce
0eaf: gcts aahb 57nj raax 3vtq pyj2 dh
0ebe: ubru xfcy vhkh jwee ku32 lete gg
0ecd: kwc7 etgm 4crj stfs t7nj jwdq fh
0edc: 6gdj jwlq 6epj 7vmb bztp vhck cc
0eeb: bdpf rdrh tzsh m6m7 kfqa mjhk fj
0efa: dauq bza7 ixfz 7vmb bztp vhck a7
0f09: bfrz vnge 6tlf rbeb a7pa ldpx f2
0f18: md73 k56p afsm mx7v 57a5 qtgm be
0f27: tw5x kiq7 slid y2xn tarz deui 7t
0f36: appf vdi7 mdib a6xq t77k c5ji ah
0f45: hbh6 siuf tvur 7epr dbmq dsa4 dm
0f54: a5pg ehpv udeb 7zxq datq dhfy 7h
0f63: bnh7 fsgy a5rz wahb dc6q chq7 7v
0f72: t7pk c5m7 7bh6 sywy z7an m5vj a7
0f81: zcw5 17ue 7kb6 wtgb x244 77k7 c7
0f90: tw43 rc4p b33n kj4j 4brz in7k e3
0f9f: bnrz wqo2 za13 mj5f tyfo rc4e 7k
0fae: ullf reqx 3val k56p bzbp dnge d4
0fbd: unun qimf d7eq gihb thkb 7epr bt
0fcc: 1s3p 5ngl azbp eimk gcrp ejwh gj
0fdb: tvsc qzha d7ta gihb gctp chph cq
0fea: d7ka eio2 xvu4 7aff uoh7 eyuf f5
0ff9: dbmq dsca a6wa stad tthd ijh7 bd
1008: pvoz kipj ahlf kipj pvo7 mgqf co
1017: s3ci 3it6 tvoq pznx pvoz mi44 d5
1026: mdjz 713q szda a56h 37jm 77ub cb
1035: 7bcj ojoz qtim ajjm qtj7 gjhp fk
1044: qtjp fsds 41fc czwn cghj r747 f4
1053: d5hy 4b7p 6nts echr zbt6 6cht d3
1062: 7ntp 6chu 7mfc oztf vzbk jhck cg
1071: bdpo zdei pnpa jh75 unrk almu cn
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

```
1080: pvyl qlmu pvyz r7px lvxf kmle ep
108f: vvh7 eyuv tvyh j7ui 7nfx 17ub f3
109e: abrk ffa7 akrz 77eq vwx7 lhfr g6
10ad: 66dm a4vh s71f kmle vvh7 eyuv f6
10bc: 4etl 17vp 2vtp aamt aitp qamf ea
10cb: gasj jhgd 66xo wrhq 57el sdop fu
10da: bodp 237y zcvz imfh xrym 77u7 ap
10e9: 7bld yq7p trzm 77ud vjdd yzpp ey
10f8: hzrz mmc7 t77j df7x d7en kjk4 7o
1107: t7jr 7guk thqz rhd4 xpc3 tdgz dr
1116: lbbz tfa7 akrz r7de uftu 5hfr gq
1125: 65ty zhfr 63pn i65i awxb krht fy
1134: 57t3 rhdp 5gdx ad7d yfpi azmf db
1143: ugrj ulgc st77 eyui dcio 6jh7 ab
1152: pwjd xhhq udpb atw6 tztv aiui ck
1161: 5cdb atw6 xztt xjxq p23h i43e ek
1170: v7pj ndmi e73n klbj pvxz qhpf eg
117f: c7p7 uymi ajfx 17u7 7bx6 nhfr dh
118e: 66dl ilfp 5zrk chpg c7p7 uymd cm
119d: vbtz fhfr 65dm a5s7 th7j rhd4 d7
11ac: 57bi 237e sv17 mzfp 5qp7 qh77 bz
11bb: ydei 7aqx 4del qtgv cats acnc at
11ca: bvla pzip qwaa jjdp 7nts bkei cn
11d9: fjf2 rek7 udgz dbeh db4o 6jh7 g3
11e8: db56 5sf7 65tp khph u7pk u64i do
11f7: 7fqk oh7u ista caoy ud7h k5u7 f5
1206: 7tco riwz qcho sioz catx 4aoz 7n
1215: ladb a6xq t7ca ph7j 3vtp gclf bt
1224: 7jtr dhfr 65p7 gloy yfpo 7ba7 ba
1233: zk63 qp7s zcyj rhq7 zk6z rhs7 aa
1242: zk63 qp7t zc3b ayps udpb atw6 fz
1251: t7nk a5mj ybx6 rhfm wvtr 7hfr 76
1260: 63pm e6y7 zk6v pxa7 6thj k55p bd
126f: artp mh7v d7oj vzch irap yjh7 aq
127e: thdb 7epr catp cqo2 57d3 rc6p ch
128d: 7vsm mzfp 4vtp qamf ud7h kjyx 71
129c: lzrr a6hp udmj 7eq7 czur a7xl d2
12ab: ydh6 7e51 rgxc orhc 57c3 rcnp ew
12ba: 4vrz vxch mapd mijl opij mj6h ag
12c9: 3s46 av6f unrz mrhv 57bn mivp ac
12d8: y5tp qhpn d7eq gimk thkb 7epr fx
12e7: irta eimk 5b41 mj4e t2dp q37d ci
12f6: xzsm akui bvq7 3hah bnrz whph aj
1305: d7ka dseh bhpl dd3f kzqb qhah fj
1314: veoz 77dq k6se 6t7b 3ypl utgo cg
1323: xyom azk7 dbia gar5 thtj 77eq as
1332: k5pb qdj6 3yc4 77wf lcem a24e az
1341: k33n rtde k5x7 eqs7 xyom aws7 ey
1350: udoh j7u7 7bx6 sju7 dbx6 sh77 7x
135f: rg3z 7hdj rg35 m5np 7kso uqpb db
136e: zcrf ajih ptaj 77eq k5uj 7jeq gi
137d: k5p7 adj6 t7th udj6 3yo4 77wf 73
138c: lcc7 etgd lbbu 6jh7 pupj jwxj c5
139b: ahlf jwxj ajbu 5is7 7yor lxee dc
13aa: i71f rade lapb a6np uf4j 7eq7 c5
13b9: czur apxs r7af pzc7 ugcz 7eq7 be
13c8: czur a7xl yel6 7avi 12ho jnad fe
13d7: capb a6hp ugxj 7eq7 czut ypxs gi
13e6: t77k c5le 6pro xl7c udub yji7 e2
13f5: dcio 6io3 edg3 rc5p 7jtp kju4 bl
1404: 5pjr atw6 ww4a jhfr 655p 7eq7 gk
1413: zk6r i6bp 7nts xkei dafm e633 ax
1422: d7pb 7hep xc71 apf7 xc71 apf7 7n
1431: xc71 apf7 xc71 apf7 xc71 apf7 fw
1440: xc71 apf7 uxpb 7ha7 d7pb 7hf4 bq
144f: cxpb 7ha7 dabd rtqm iu7t 3rjp d3
145e: jufd bubo jhpe lin fdpb 7ha7 bv
146d: dbnm zha7 d7pb 7ha7 dcnr 7ha7 7z
147c: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 bc
148b: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pm zha7 fi
149a: d7pb 7ha7 dcnq 3ha7 j41d rubt ea
14a9: hugb 7pry dace dpjn ilpd 5ubt g2
14b8: i3pc bniy fhpb agf4 d7pb 7ha7 ff
14c7: d7pb akn7 xc71 apf7 xc71 apf7 e2
14d6: xc71 apf7 xc71 apf7 xc71 apf7 c7
14e5: xc71 ape4 7aft brjn daft jsru fn
14f4: a7fe dqja hppd hrjr huau hszr eq
1503: kd7e ntri jqbr 7qbi jibt fubo fb
1512: jilp 7tzo jijb 7qbi jibt fubo d6
1521: jilp 7qjd iejb 7qbi jibt fubo fc
1530: jilp 7pzh hegd nqi7 iabt bqbe bc
153f: jh7e frbo j3pd hrjr husu hszr dj
154e: kd7e dqja hppe fuba jqju f7bs fm
155d: hugd hhbc i4ft zpjn hp77 lapf gr
156c: 7xg7 37xc atfp b7ha 7dfp z7xc bg
157b: axgi 3ki4 gxp7 7aja imbr 7vjo dt
158a: juib 7pzh i4dt fqin 7a27 6r2g gx
1599: pj6f mchh addp tbpk apfe 7tre gq
15a8: jmir 7pjn kdpd vqjy exwb 37ad cd
15b7: dmjs bhau d7xb 71ix d7xc 77bb 76
15c6: euhb 7mi7 fdzc h7bh hu7t hqjr 7a
15d5: d74b 77bi hppc th77 jibt bqbi 7o
15e4: iycr 7qbi jibt fubo jilr 3kqn ar
15f3: 7abe ftbu jh6t jqjr jmbr 7sbq bf
1602: h4id xhbn i3pd lrjl huir 7rjn c4
1611: daft jsjo jilr 37bs hufd jpzt fa
1620: dacd rsbc ex7e dqjt juid 3hbt gs
162f: i3pe 7sba hmbr 7qri iqbr 37be bs
163e: hqdu hhbd ieid jpzt i4ie rahn 72
164d: iege fqjr jppd lrjl ht7d zszd g3
165c: iece rhbf iefd j7bp jigu hqjc f6
166b: jppd lrjl ht7d jtra jmbr 7qri 7h
167a: iqbp 7sja iegb 7sje iyjp am6c au
1689: fej2 3c7n a3gq egzn heft jhaz co
1698: d77e hvjp htpc t7bl hugd nubh e7
16a7: d74b 7777 pb7x e73d q6tf hbpa dw
16b6: 7177 77ba iygu hrbe jhpd lrjl gn
16c5: ht7b 7jby e4gb rha6 7b7a d7am fs
16d4: etvr zkim etvr zkim etvr zkim bg
16e3: 7777 7777 7777 7777 7777 7pjr fs
16f2: htpe rszu daiu jtre 7aft jsjo ft
1701: jilr 7qru iqfb 377a 7pcp tchp aw
1710: 7hbp pbxn bdap lbhl a3ie ntri ez
171f: jqdt 3qy7 hqdu dqjc jqgu dvin fw
172e: exw7 7ar7 glse 7cd7 hbxr 5jbh dj
```

© 64'er

So tippen Sie Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Im 64'er-Magazin werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der **MSE** (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem **Checksummer** eingegeben. MSE V 2.1 und Checksummer erhalten Sie von uns als Listing gegen Einsendung eines mit 2,40 Mark frankierten Rückumschlags. Sie können auch unsere Eingabediskette bestellen. Natürlich sind alle Eingabehilfen auch auf jeder Programmservicediskette enthalten.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing {HOME}, dann drücken Sie die <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort {CLR}, dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste



1 Basic-Programmbeispiel aus der 64'er. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrücke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange TASTE, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.

(Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Ähnlich verhält es sich mit den Cursor-Tasten. Steht im Listing in geschweiften Klammern z.B. {2RIGHT} dann drücken Sie die CRSR-Taste rechts zweimal. Entdecken Sie ein {SPACE} in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen (siehe Bild 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.

Der MSE

Den MSE gibt es in drei Versionen: MSE V1.0 von Ausgabe 2/85 bis 6/90. Den MSE 2.0 von 7/90 bis 4/91 und den MSE V 2.1 seit Ausgabe 5/91. Alle drei MSE-Versionen sind nicht kompatibel zueinander. Mit dem MSE (Bild 2) geben Sie alle Programme, außer Basic-Programmen, ein.

1. Laden Sie den MSE von Diskette und starten Sie ihn mit RUN.
2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmname. Drücken Sie <RETURN>.
3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings aus der 64'er, das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.
4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.
5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls in der ersten Listingzeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.
6. Verfahren Sie mit der Endadresse wie mit der Startadresse, nur daß Sie die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.
7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <SHIFT> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.



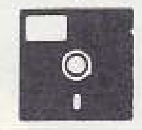
2 Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V 2.1 eingegeben werden.

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgend ein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.
9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.
10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Wenn die Datei, die Sie eingegeben haben, ohne einen Stern hinter dem Namen zu haben, zu sehen ist, ist das Programm gespeichert. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.

NEU Eingabehilfen auf Diskette

Wer die Eingabehilfen noch nicht besitzt, kann sie zum einen als Listing zum Abtippen anfordern. Ab sofort gibt es alle Versionen (auch die älteren, die Sie für frühere Ausgaben brauchen) aber auch auf einer Diskette. Wer einen 5-Mark-Schein schickt, bekommt die Diskette mit der Beschreibung der aktuellen Version umgehend zugeschickt.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Eingabehilfen auf Disk
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064# und auf der Programmservicediskette zum Preis von 9,80 Mark.

Listings starten

Manche der in der 64'er gedruckten Programme sind gepackt. Mehrteilige Programme sind oft zu einem Programm zusammengefaßt. Das bedeutet, daß Sie die Programme nach dem Abtippen erst entpacken und wieder in Einzeldateien umwandeln müssen. Dies geschieht durch einfaches Starten des Programms mit RUN. Zunächst wird entpackt. Wenn dies fertig ist, sehen Sie READY auf dem Bildschirm, weiter nichts. Geben Sie nochmals RUN ein und das Programm wird wieder in Einzeldateien umgewandelt. Dabei werden die Programme auf Ihre Floppy kopiert. Bitte achten Sie darauf, daß auf Ihrer Diskette genug Platz frei ist. Danach laden und starten Sie das eigentliche Programm, wie im Heft beschrieben.

Alle Eingabehilfen jetzt für 5 Mark auch auf Diskette erhältlich!



Künstler, Spieler, Rechengenies aufgepaßt. Für jeden ist etwas dabei. Testen Sie Ihre Reaktion mit »Symbolica«, es sieht leichter aus, als es ist.

Platz 1

Dieses Minimalprogramm von Jens Hoehne (Bild aus grauer Vorzeit) nutzt den Blockzeichensatz des C64. Er besteht aus allen Zeichen des Zeichensatzes und ihrer reversen Darstellung. Doch niemand wurde so recht froh damit, die Zeichen einzeln von Hand zu setzen, da hier nur ein entnervendes Ausprobieren half. Damit ist nun Schluß! Denn jetzt gibt es »Block Paint«.



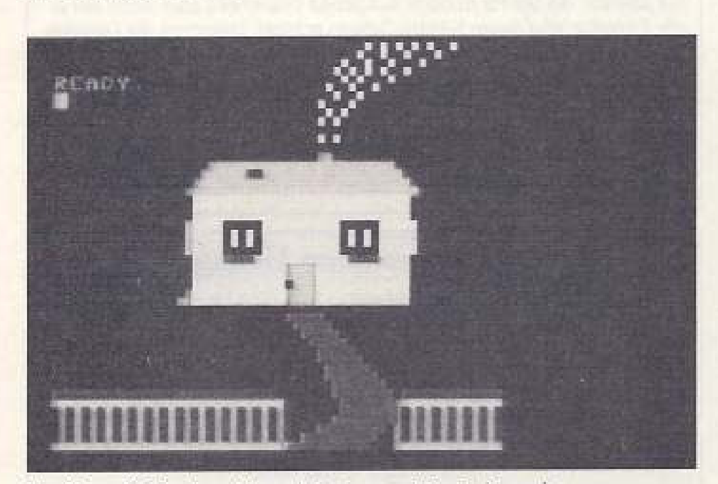
Jens Hoehne, Dresden

Ein 4 x 4 Pixel großes Quadrat kann mit dem Joystick in Port 2 über den Bildschirm bewegt werden. Via Feuerknopf wird ein kleines Quadrat gezeichnet. Dieses ist ebenfalls 4 x 4 Pixel groß und entspricht einem Blockgrafiksymbol. Durch geschickte Berechnung lassen sich nun überall auf dem Bildschirm solche Quadrate zeichnen. Hält man während der Joystick-Bewegung die Feuertaste gedrückt, zeichnet der Computer Linien oder Kurven auf den Schirm.

Die Farben lassen sich über die Ziffern 1 bis 8 einstellen.

1	Schwarz	5	Purpur
2	Weiß	6	Grün
3	Rot	7	Blau
4	Türkis	8	Gelb

Alle nachfolgenden Quadrate werden nun in der neu eingestellten Farbe gezeichnet.



Ein Haus in Blockgrafik – einfacher geht's nicht mehr

Probleme gibt es nur, wenn zwei aneinander grenzende Kästchen anders eingefärbt werden. Ein Blocksymbol umfaßt ja vier einzelne Quadrate. Hier werden nun alle vier umgefärbt.

Durch Druck auf den Feuerknopf, wenn der Cursor auf einem gesetzten Quadrat steht, wird dieses gelöscht und die Speicherstelle mit der aktuellen Farbe eingefärbt.

Leider können die selbst gezeichneten Bilder wegen der Beschränkung auf 20 Basic-Zeilen, nicht in eigene Programme eingebunden werden. Besitzer des Hyper-Basic-Moduls verfügen aber über eine solche Routine. Allerdings geht es auch in Basic: Unterbrechen Sie das Programm und löschen den Text auf der rechten Seite des Bildschirms mit der Leertaste. Nun rücken Sie die einzelnen Zeilen nach rechts und setzen den Printbefehl davor. Achtung! die Zeilen des Originalprogramms sind zu löschen.

Block Paint

```
0 T$(1)="(CTRL-N,GREY 3)FARBEN: 1-8":T$(2)
  ="(GREY 2)CRSR: JOY 2":T$(3)="(GREY 1)MA
  LEN: FIRE":T$(0)="(WHITE)BY J.H.              <070>
1 FOR T=0 TO 62:POKE 832+T,0:NEXT:FOR T=0
  TO 9:READ Q:POKE 832+T,Q:NEXT:V=53248:DI
  M A(6,255)                                   <218>
2 DATA 240,0,0,144,0,0,144,0,0,240:POKE V+
  21,1:POKE 2040,13:X=24:Y=50:L=1:M=2:C=1:
  PRINT"(CLR)"                                 <105>
3 POKE 53280,0:POKE 53281,0:POKE V+39,14:X
  (1)=6:X(2)=4:X(3)=2:X(4)=0:FOR N=1 TO 4:
  FOR T=1 TO 16                                <025>
4 READ A,B:A(X(N),A)=B:NEXT T,N:DEF FN X(I
  )=1024+INT((Y-50)/8)*40+INT((X-24)/8)        <147>
5 PRINT"(DOWN)":FOR T=0 TO 3:PRINT TAB(29)
  T$(T)"(3DOWN)":NEXT                          <097>
6 P=PEEK(56320):IF(P AND 8)=0 AND X<252 TH
  EN X=X+4:L=-L                                <050>
7 IF(P AND 4)=0 AND X>24 THEN X=X-4:L=-L      <152>
8 IF(P AND 1)=0 AND Y>50 THEN Y=Y-4:M=-M      <134>
9 IF(P AND 2)=0 AND Y<246 THEN Y=Y+4:M=-M     <100>
10 POKE V,X:POKE V+1,Y:N=L+M+3:GET Z$:IF Z
   $>"0" AND Z$<"9"THEN C=ASC(Z$)-49:POKE
   V+39,C                                      <046>
12 IF(P AND 16)>0 THEN 6                       <200>
13 POKE FN X(0),A(N,PEEK(FN X(0))):POKE 54
   272+FN X(0),C:GOTO 6                        <233>
14 DATA 32,126,126,32,124,226,123,97,108,1
   27,226,124,225,251,97,123,98,252,236,22
   6                                           <074>
15 DATA 251,225,254,160,252,98,127,108,255
   ,236,160,254,32,124,160,252,126,226,124     <036>
16 DATA 32,123,255,108,225,226,126,225,108
   ,97,236,98,254,236,97,251,127,254,98,25
   2                                           <049>
17 DATA 160,127,251,255,123,32,123,160,251
   ,126,97,124,255,123,32,108,98,226,236,2
   25                                          <150>
18 DATA 254,97,126,98,108,236,226,251,160,
   254,225,252,127,127,252,255,124,32,108      <084>
19 DATA 160,236,126,127,124,225,123,98,108
   ,32,226,251,225,124,97,252,98,123,236,1
   60                                          <163>
20 DATA 251,226,254,255,252,97,127,126,255
   ,254,144,5,28,159,156,30,31,158             <151>
```

Platz 2

Symbolica ist ein schnelles Reaktionsspiel, bei dem Sie kurz aufleuchtende Symbole erkennen müssen. Unten am Bildschirmrand erscheint das Zeichen zuerst. Mit dem Feuerknopf wird das Spiel gestartet. Nun blitzen irgendwo, zufallsgesteuert, auf dem Schirm verschiedene Zeichen auf. Stimmt ein Zeichen mit dem unten eingeblendeten überein, ist der Feuerknopf zu drücken. Haben Sie das Symbol richtig erkannt, bekommen Sie einen Pluspunkt, anderenfalls wird ein Punkt abgezogen. Nach zehn erschienenen Suchsymbolen kommt man ins



Jaques-Robert Prätsch, Hamburg

Symbolica

```
1 PRINT"(WHITE,CLR)":FOR I=1 TO 10:READ S$
  (I):NEXT I:FOR I=1 TO 10:READ S1(I):NEXT
   I:G=40                                      <001>
2 L=1:GOTO 6                                   <159>
3 Z1=INT(10*RND(1))+1:W=S1(Z1):POKE 1957,W
  :PRINT"(HOME,SPACE)PUNKTE:";P;"(2SPACE)L
  EVEL:";L                                     <101>
```



Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

```
4 FOR I=1 TO 16:POKE 53280,I:NEXT I:IF PEE
  K(56320)<>111 THEN 4                      <061>
5 FOR I=1 TO 200:NEXT I:RETURN              <242>
6 PRINT"(CLR,DOWN)EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE
  EEEEEEEEEEEEEEEE"                         <076>
7 PRINT"(18DOWN)TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
  TTTTTTTTTTTTTT"                           <038>
8 PRINT"(2SPACE)ZU FINDEN:";S$(Z1):GOSUB 3  <249>
9 Z2=INT(10*RND(1))+1:N=0:B=S1(Z2):Z3=INT(
  679*RND(1))+1104:IF L=14 THEN 17          <165>
10 IF Y=10 THEN G=G-2:L=L+1:GOSUB 3:IF R2<
   5 THEN 17                                <143>
11 IF Y=10 THEN R2=0:Y=0                    <198>
12 POKE Z3,B:IF B=W THEN Y=Y+1:U=U+1        <230>
13 FOR I=1 TO G:IF PEEK(56320)=111 AND N=0
    THEN 15                                 <193>
14 NEXT I:POKE Z3,96:GOTO 9                 <044>
15 IF B<>W THEN P=P-1:F=F+1:PRINT"(HOME,SP
   ACE)PUNKTE:";P;"(2SPACE)LEVEL:";L:N=1:G
   OTO 14                                   <235>
16 P=P+1:R=R+1:PRINT"(HOME,SPACE)PUNKTE:";
   P;"(2SPACE)LEVEL:";L:N=1:R2=R2+1:GOTO 1
   4                                        <034>
17 PRINT"(CLR,SPACE)GAME OVER":IF L=14 THE
   N PRINT"(SPACE,CLR,RVSON)SIE HABEN GEWO
   NNEN"                                    <233>
18 PRINT" SYMBOLE(2SPACE):";U:PRINT" RICHT
   IG(2SPACE):";R:PRINT" FALSCH(3SPACE):";
   F                                        <192>
19 PRINT" INSGESAMT:";P:PRINT" LEVEL(4SPAC
   E):";L-1:END                             <138>
20 DATA "£","±","Δ","Ξ","Ψ","Χ","Ζ","Ω","Ж
   ","Ŧ",105,91,65,83,86,88,90,81,87,95     <181>
```

zweite Level. Natürlich wieder mit einem neuen Zeichen und der Ablauf wird insgesamt schneller, dafür brauchen aber nur noch fünf Symbole erkannt zu werden. 14 Level sorgen dafür, daß keine Langeweile aufkommt.

Platz 3

Jeder kennt die magischen Qudrate in den Zeitschriften 3 x 3 Kästchen groß, in denen die Zahlen 1 bis 9 so eingetragen werden müssen, daß die Summe in allen waagerechten und senkrechten, sowie den beiden Diagonalen gleich ist.

Hier hilft oft nur stundenlanges Probieren. Oft ist es aber umsonst. Warum hier nicht den C64 einsetzen? Wo man lange probieren muß, rechnet der Computer das magische Quadrat in wenigen Sekunden durch. Das Miniprogramm kann beliebig große Felder berechnen, allerdings steigt der Rechenaufwand bei größeren Feldern gewaltig an.



Dirk Rudolph, Dresden

Die Frage nach der Seitenlänge muß immer mit einer Zahl beantwortet werden, die größer als zwei und ungerade ist.

Nach ein paar Sekunden meldet sich der C64 mit der Frage, ob man Bildschirm- oder Druckerausgabe wünscht.

Quadrate bis zur Seitenlänge 9 lassen sich gut am Bildschirm ablesen. Darüber ist die Ausgabe auf einem Drucker vorzuziehen. (jh)

Magisches Quadrat

```
1 POKE 53281,0:POKE 53280,0:PRINT"(CLR,YEL
  LOW,3SPACE)* * *(3SPACE)MAGISCHES(2SPACE
  )QUADRAT(3SPACE)* * *"                    <000>
2 PRINT"(13SPACE)VON D. RUDOLPH"            <156>
3 PRINT:PRINT:POKE 19,1:INPUT"(3SPACE)SEIT
  ENLAENGE(3SPACE)> ";L$:POKE 19,0:L=VAL(L
  $)                                        <212>
4 IF INT(L/2)=(L/2)OR L<=1 THEN 1           <102>
5 DIM F(L,L):Z=(L+3)/2:S=(L+1)/2:F(Z,S)=1:
  FOR X=2 TO L*L                            <119>
6 IF Z+1>L AND S+1>L THEN Z=2:S=L:GOTO 12   <221>
7 IF S+1>L THEN S=1:Z=Z+1:GOTO 12           <049>
8 IF Z+1>L THEN Z=1:S=S+1:GOTO 12           <019>
9 IF F(Z+1,S+1)<>0 AND Z+2>L THEN Z=1:GOTO
   12                                       <002>
10 IF F(Z+1,S+1)<>0 AND Z+2<=L THEN Z=Z+2:
   GOTO 12                                  <050>
11 IF F(Z+1,S+1)=0 THEN Z=Z+1:S=S+1:        <135>
12 F(Z,S)=X:NEXT X:PRINT:PRINT:PRINT"(3SPA
   CE)DRUCKER (J/N)"                        <222>
13 GET A$:IF A$="J"THEN 18                  <137>
14 IF A$=""THEN 13                          <076>
15 PRINT"(CLR)":FOR X=1 TO L:FOR Y=1 TO L   <022>
16 PRINT F(X,Y);:IF F(X,Y)<10 THEN PRINT"
   ";                                       <108>
17 :NEXT Y:PRINT:PRINT:NEXT X:END           <248>
18 OPEN 1,4:FOR X=1 TO L:FOR Y=1 TO L       <116>
19 PRINT#1,F(X,Y);:IF F(X,Y)<10 THEN PRINT
   #1," ";                                  <180>
20 NEXT Y:PRINT#1," ":PRINT#1,"":NEXT X:CL
   OSE 1                                    <228>
```

37	78	29	70	21	62	13	54	5
6	38	79	30	71	22	63	14	46
47	7	39	80	31	72	23	55	15
16	48	8	40	81	32	64	24	56
57	17	49	9	41	73	33	65	25
26	58	18	50	1	42	74	34	66
67	27	59	10	51	2	43	75	35
36	68	19	60	11	52	3	44	76
77	28	69	20	61	12	53	4	45

Rechenzeit fünf Sekunden: Sind Sie auch so schnell?

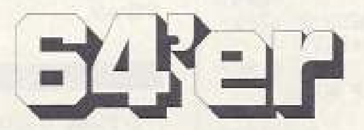
kosinus von GUBA & ULLY







Anzeigenschluß

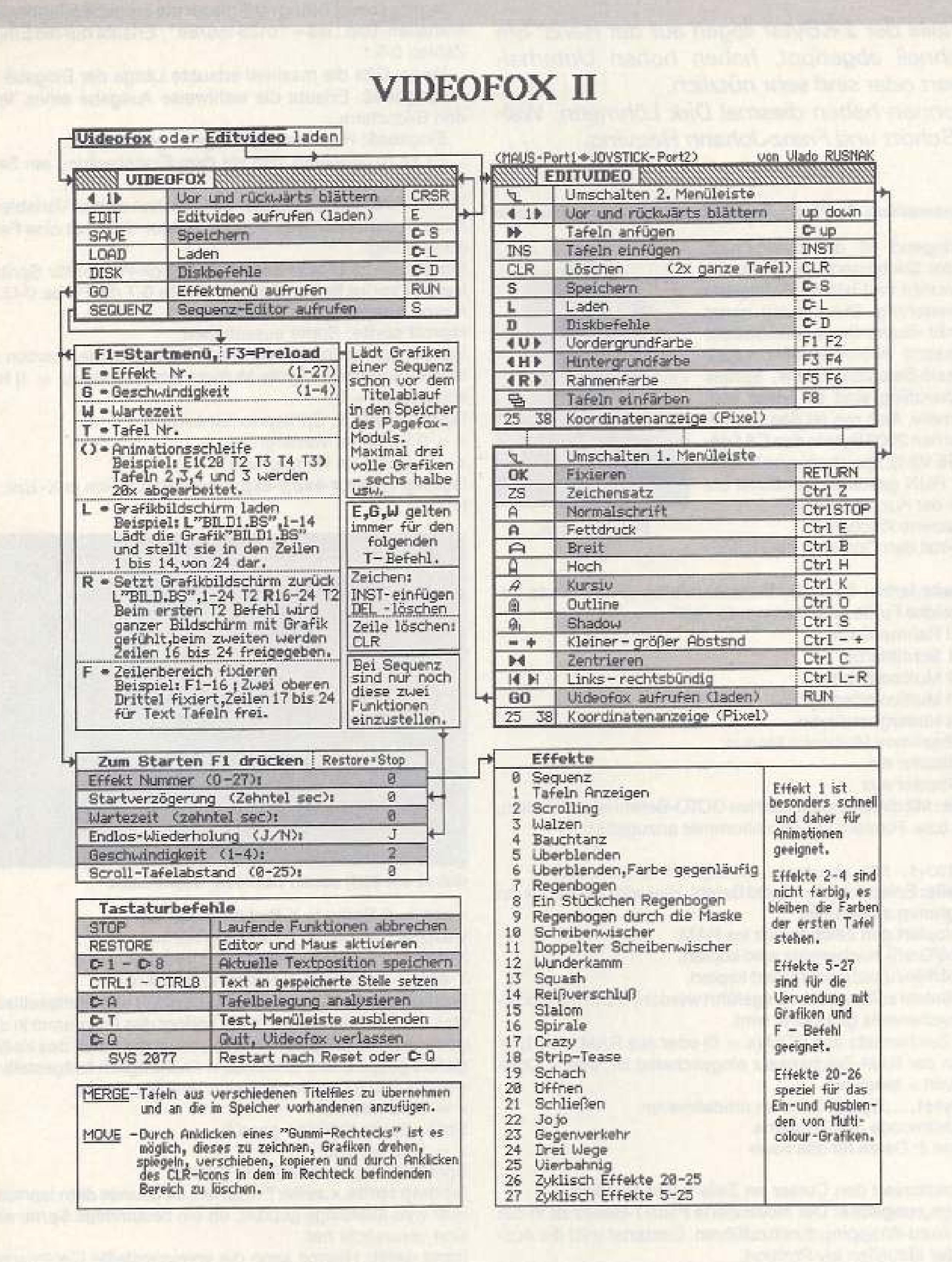


Ausgabe 10/92

14.08.92

64'er-Kurzreferenz

Stundenlanges Blättern muß nicht sein: Mit unseren Kurzreferenzen bieten wir Ihnen komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Damit lassen sich Fragen oft sehr viel schneller beantworten als mit einem dicken Handbuch.



VIDEOFOX II

Videofox oder Editvideo laden

(MAUS-Port1 ◆ JOYSTICK-Port2) von Vlado RUSNAK

VIDEOFOX		
◀ 1 ▶	Vor und rückwärts blättern	CRSR
EDIT	Editvideo aufrufen (laden)	E
SAVE	Speichern	C= S
LOAD	Laden	C= L
DISK	Diskbefehle	C= D
GO	Effektmenü aufrufen	RUN
SEQUENZ	Sequenz-Editor aufrufen	S

EDITVIDEO		
↘	Umschalten 2. Menüleiste	
◀ 1 ▶	Vor und rückwärts blättern	up down
▶▶	Tafeln anfügen	C= up
INS	Tafeln einfügen	INST
CLR	Löschen (2x ganze Tafel)	CLR
S	Speichern	C= S
L	Laden	C= L
D	Diskbefehle	C= D
◀ V ▶	Vordergrundfarbe	F1 F2
◀ H ▶	Hintergrundfarbe	F3 F4
◀ R ▶	Rahmenfarbe	F5 F6
	Tafeln einfärben	F8
25 38	Koordinatenanzeige (Pixel)	

↘	Umschalten 1. Menüleiste	
OK	Fixieren	RETURN
ZS	Zeichensatz	Ctrl Z
A	Normalschrift	CtrlSTOP
A	Fettdruck	Ctrl E
A	Breit	Ctrl B
A	Hoch	Ctrl H
A	Kursiv	Ctrl K
A	Outline	Ctrl O
A	Shadow	Ctrl S
− +	Kleiner – größer Abstsnd	Ctrl − +
▶◀	Zentrieren	Ctrl C
◀ ▶	Links – rechtsbündig	Ctrl L-R
GO	Videofox aufrufen (laden)	RUN
25 38	Koordinatenanzeige (Pixel)	

F1=Startmenü, F3=Preload

- E = Effekt Nr. (1-27)
- G = Geschwindigkeit (1-4)
- W = Wartezeit
- T = Tafel Nr.
- () = Animationsschleife
  Beispiel: E1(20 T2 T3 T4 T3)
  Tafeln 2,3,4 und 3 werden 20x abgearbeitet.
- L = Grafikbildschirm laden
  Beispiel: L"BILD1.BS",1-14
  Lädt die Grafik "BILD1.BS" und stellt sie in den Zeilen 1 bis 14, von 24 dar.
- R = Setzt Grafikbildschirm zurück
  L"BILD.BS",1-24 T2 R16-24 T2
  Beim ersten T2 Befehl wird ganzer Bildschirm mit Grafik gefühlt, beim zweiten werden Zeilen 16 bis 24 freigegeben.
- F = Zeilenbereich fixderen
  Beispiel: F1-16 ; Zwei oberen Drittel fixiert, Zeilen 17 bis 24 für Text Tafeln frei.

Lädt Grafiken einer Sequenz schon vor dem Titelablauf in den Speicher des Pagefox-Moduls. Maximal drei volle Grafiken – sechs halbe usw.

E,G,W gelten immer für den folgenden T-Befehl.

Zeichen:
INST-einfügen
DEL -löschen

Zeile löschen: CLR

Bei Sequenz sind nur noch diese zwei Funktionen einzustellen.

Zum Starten F1 drücken	Restore=Stop
Effekt Nummer (0-27):	0
Startverzögerung (Zehntel sec):	0
Wartezeit (zehntel sec):	0
Endlos-Wiederholung (J/N):	J
Geschwindigkeit (1-4):	2
Scroll-Tafelabstand (0-25):	8

Tastaturbefehle	
STOP	Laufende Funktionen abbrechen
RESTORE	Editor und Maus aktivieren
C= 1 – C= 8	Aktuelle Textposition speichern
CTRL1 – CTRL8	Text an gespeicherte Stelle setzen
C= A	Tafelbelegung analysieren
C= T	Test, Menüleiste ausblenden
C= Q	Quit, Videofox verlassen
SYS 2077	Restart nach Reset oder C= Q

MERGE – Tafeln aus verschiedenen Titelfiles zu übernehmen und an die im Speicher vorhandenen anzufügen.

MOVE – Durch Anklicken eines "Gummi-Rechtecks" ist es möglich, dieses zu zeichnen, Grafiken drehen, spiegeln, verschieben, kopieren und durch Anklicken des CLR-Icons in dem im Rechteck befindenden Bereich zu löschen.

Effekte

0 Sequenz
1 Tafeln Anzeigen
2 Scrolling
3 Walzen
4 Bauchtanz
5 Überblenden
6 Überblenden, Farbe gegenläufig
7 Regenbogen
8 Ein Stückchen Regenbogen
9 Regenbogen durch die Maske
10 Scheibenwischer
11 Doppelter Scheibenwischer
12 Wunderkamm
13 Squash
14 Reißverschluß
15 Slalom
16 Spirale
17 Crazy
18 Strip-Tease
19 Schach
20 Öffnen
21 Schließen
22 Jojo
23 Gegenverkehr
24 Drei Wege
25 Vierbahnig
26 Zyklisch Effekte 20-25
27 Zyklisch Effekte 5-25

Effekt 1 ist besonders schnell und daher für Animationen geeignet.

Effekte 2-4 sind nicht farbig, es bleiben die Farben der ersten Tafel stehen.

Effekte 5-27 sind für die Verwendung mit Grafiken und F – Befehl geeignet.

Effekte 20-26 speziel für das Ein- und Ausblenden von Multicolour-Grafiken.



Die Vorteile der 2-KByter liegen auf der Hand: Sie sind schnell abgetippt, haben hohen Unterhaltungswert oder sind sehr nützlich.

Gewonnen haben diesmal Dirk Löhmann, Waldemar Schott und Franz-Johann Heuving.

1. Platz: Supra-Basic

Händeringend ist der Basic-Freak stets auf der Suche nach der geeignetsten, kürzesten und leistungsfähigsten Basic-Erweiterung: Die Lösung nennt sich schlicht »Supra-Basic« und besteht aus insgesamt zweiunddreißig nagelneuen Basic-Befehlen. Grafik, Sprites und Diskhandling sind ab sofort kein Problem mehr. Also ran an den Compi, die läppischen 2000 Byte in den C64 geklopft (MSE V2.1), speichern und Supra-Basic mit RUN gestartet. Zunächst die Befehle in der Kurzübersicht:



Dirk Löhmann, Köln

!cls: Bildschirm löschen.
!home: Setzt den Cursor in die HOME-Position.
!color mode,farbe: Setzt die Bildschirmfarbe (0-15). Mode bestimmt, welche Farbe geändert werden soll:
mode = 0 Rahmenfarbe
mode = 1 Schriftfarbe
mode = 2 Multicolorfarbe 1
mode = 3 Multicolorfarbe 2
mode = 4 Hintergrundfarbe
!multi x: Bestimmt Multicolor Modus:
x = 1 Multicolor ein
x = 0 Multicolor aus
!goto zeile: Mit diesem modifizierten GOTO-Befehl ist es möglich, Variablen bzw. Formeln als Zeilennummer anzugeben:
Bsp.:

```
GOTO 10*100+5: REM (Programm springt in Zeile 1005)
```

!gosub zeile: Entspricht dem !goto Befehl. Hier wird allerdings ein Unterprogramm aufgerufen.
!copy x: Kopiert den Zeichensatz ins RAM:
x = 0 Groß/Grafikzeichensatz wird kopiert.
x = 1 Groß/Kleinzeichensatz wird kopiert.
Dieser Befehl sollte immer ausgeführt werden, wenn mit modifiziertem Zeichensatz gearbeitet wird.
!mode x: Zeichensatz aus ROM (x = 0) oder aus RAM (x = 1) lesen. Wenn der RAM-Zeichensatz eingeschaltet ist, wird <Commodore Shift> blockiert.
!def bc,Byte1,...,Byte8: Zeichen umdefinieren:
bc: Bildschirmcode des Zeichens.
Byte1 - Byte 8: Daten für das neue Zeichen.
!at x,y: Positioniert den Cursor an Zeile x und Spalte y.
!print länge,ausgabe$: Der modifizierte PRINT-Befehl ist in der Lage, ein Word-Wrapping durchzuführen. Gestartet wird die Ausgabe an der aktuellen x/y Position.
länge: Länge einer Zeile
(2 bis 40 (-xpos)
ausgabe$: Ausgabestring.

Der PRINT-Befehl erlaubt nur die Ausgabe eines Strings. Numerische Variablen sind nicht erlaubt. Sie müssen zunächst per STR$-Command in einen String umgewandelt werden. Ebenso sind die meisten Steuerbefehle gesperrt. Das bedeutet, daß die Print-Routine nur auf die ASCII-Codes 13 (Return), 18 (Rvs on) und 146 (Rvs off) reagiert. Alle anderen Steuerzeichen werden ignoriert und nicht ausgegeben.
!input legal$,länge (,Ausgabe$) ;Eingabe$: Der Inputbefehl erlaubt eine komfortable Eingabe von Werten:
legal$: Dieser String muß die für die Eingabe erlaubten Zeichen enthalten. Bsp.: le$= "0123456789": Erlaubt nur die Eingabe der Zahlen 0-9.
länge: Gibt die maximal erlaubte Länge der Eingabe an.
Ausgabe$: Erlaubt die wahlweise Ausgabe eines Textes auf den Bildschirm.
Eingabe$: Hier wird die Eingabe gespeichert.
Es ist zu beachten, daß vor dem Eingabestring ein Semikolon und kein Komma steht.
!swap Variable1,Variable2: Vertauschen zweier Variablen. Beide müssen dabei den gleichen Typ haben, da sonst eine Fehlermeldung erfolgt.
!sprptr sprite,block: Setzt Spriteblock-Pointer für Sprites 0-7.
!sprcol sprite,farbe: Setzt für Sprite 0-7 die Farbe 0-15.
!spron sprite: Sprite einschalten.
!sproff sprite: Sprite ausschalten.
!sprset sprite,xpos,ypos: Setzt Sprite auf die Position x/y.
!sprmult sprite,x: Sprite-Multicolormodus ein- (x = 1) bzw. ausschalten (x = 0).
!sprpri sprite,x: Spritepriorität setzen:
x = 0 Sprite im Vordergrund.
x = 1 Sprite im Hintergrund.
!sprexp sprite,x-exp,y-exp: Sprite-Expansion in X- bzw. Y-Richtung:

```
sys49152
 Supra - Basic ist aktiviert !

ready.
list

10 print "supra basic"
20 for a=70 to 90 step 10
30 :  !gosub a+1
40 next
50 end
60 :
71 !color 0,0
72 return
81 !color 4,0
82 return
91 !color 1,15
92 return
ready.
```

Glänzt mit 32(!) neuen Befehlen: Supra-Basic

x-exp = 0 Sprite in X-Richtung normal
y-exp = 0 Sprite in Y-Richtung normal
X-exp = 1 Sprite in X-Richtung gedehnt
Y-exp = 1 Sprite in Y Richtung gedehnt
!sprkoll x,zeile: Dieser Befehl überprüft das Spritekollisionsregister. Findet eine Kollision statt, springt das Programm in die angegebene Zeile. In Speicherstelle $02 ist der Inhalt des Kollisionsregisters gespeichert. Damit kann nachträglich festgestellt werden, welche Sprites an der Kollision beteiligt waren.
x = 0 Es wird auf Sprite-Sprite-Kollision geprüft.
x = 1 Es wird auf Sprite-Hintergrund-Kollision geprüft.
!sprjmp sprite,x,zeile: Entspricht im Grunde dem !sprkoll Befehl. Hier wird allerdings geprüft, ob ein bestimmtes Sprite eine Kollision verursacht hat.
!cmd gerät: Hiermit kann die voreingestellte Geräteadresse für Floppyoperationen verändert werden. Zu beachten ist, daß die entsprechende Floppy auch wirklich angeschlossen ist, da es sonst beim !error- bzw. !disk-Befehl zum Absturz kommt.

!dir "$(Parameter)": Directory ausgeben. Parametern lassen eine selektive Auswahl zu:
Bsp.:
```
!dir "$*=p"
```
gibt nur Files aus, die mit PRG gekennzeichnet sind.
```
!dir "$bsp*"
```
gibt alle Files aus, die mit »bsp« beginnen.
!error er$: Liest den Fehlerkanal der Diskette und gibt ihn an einen String weiter.
!disk "Befehl": Sendet einen Disk-Befehl ans Laufwerk.
!load "name",start: Lädt ein beliebiges Programm an die Adresse »start«. Das Programm wird anschließend in der folgenden Zeile fortgesetzt.
!save "name",anfang,ende-1: Speichert den Bereich von »anfang« bis »ende« auf Diskette.
!kill: Dieser Befehl schaltet die Erweiterung ab. Neustart mit SYS 49152 (ohne Programmverlust).

Falls Sie Supra-Basic durch wilde POKE-Orgien im $C000-Bereich zum Absturz bringen, können Sie die Basic-Start-Version nicht wieder laden, ohne einen Programmverlust hinzunehmen. Speichern Sie also die Erweiterung nach RUN erstmal mit dem !save-Command absolut auf Diskette:
```
!save "supra-basic/$c0",49152,51137
```
Wenn jetzt alles schiefgeht, können Sie diese Version wieder absolut (,8,1) einladen und weiter geht's.

Zum Abschluß noch eine kleine Besonderheit der neuen Befehle: Soll ein neuer Command direkt hinter einer THEN-Anweisung folgen, muß zuerst ein Doppelpunkt gesetzt werden. Bsp.:
```
IF a = xxx THEN :!swap a,b
```
Wird dies nicht beachtet, steigt das Programm mit einem Syntax-(T)Error aus.

Übrigens: Selbstverständlich bringt ein <RUN/STOP RESTORE> das neue Basic nicht aus der Fassung. Lediglich nach einem Reset muß das Programm mit SYS 49152 neu initialisiert werden.

2. Platz: Hot-Dog-Puzzle

Die Aufgabe scheint zunächst leichter als vermutet: Ein Puzzle, das Sie beliebig lange anstarren und sich einprägen können, wird nach Druck auf »Feuer« (Port 1) sekundenlang gemischt. Jetzt herrscht Chaos auf dem Bildschirm. Ihre Aufgabe ist es, dem kleinen Hund seine Beine, Ohren, Schwanz usw. wieder an die richtige Stelle zu verpflanzen. Tauschen Sie also die Puzzleteile durch Anklicken (Joystick Port 1) beliebig miteinander aus. Natürlich läuft am unteren Rand des Screens unerbittlich ein Zeitlimit ab. Ist Ihre Zeit aufgebraucht, wird ohne Verzögerung wieder gemischt und es geht von vorne los.



Waldemar Schott, Neuried



Hot-Dog-Puzzle: verflixt schwierig

3. Platz: Directory-Printer

Lange Directorys bedeuten gedruckt immer eine Papierschlange. Directory-Printer sorgt für eine optimale und platzsparende Ausgabe des Disk-Inhalts auf Papier. Nach der üblichen Prozedur (abbtippen, speichern und starten), meldet sich zunächst ein schlichtes Hauptmenü:



F.J. Heuving, Twist

F1 Drucken: Das Inhaltsverzeichnis der eingelegten Diskette wird eingelesen und entsprechend der Einstellung von <F3> ausgegeben. Abbruch mit <RUN/STOP>.
F3 DEL & USR: Hier läßt sich festlegen, ob die File-Typen DEL bzw. USR bei der Druckerausgabe berücksichtigt werden sollen. Normalerweise werden diese Platzfresser nur als Kommentarzeilen ins Directory eingeschoben.
F7 Programmende
<RETURN>: Directory der eingelegten Diskette auf dem Bildschirm ausgeben. <SPACE> hält die Ausgabe an, <RUN/STOP> beendet sie.

(pk)

```
NAME: 10205                  ID: 64'ER      5 BLOCKS FREI                EINTRAEGE: 64
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
 0 ---------------- DEL    0 -  GRAFIKFILES - DEL    11 SETUP.DEMO          PRG
 4 LIES MICH!       PRG    0 ---------------- DEL     0 -------------S. 60 DEL
 0 -----------S. 34 DEL   40 ELITE.001        PRG     3 MENUE               PRG
37 ADRESSMASTER     PRG   41 ELITE.002        PRG     0 -------------S. 62 DEL
 1 PARAMETER        PRG    0 -----------S. 49 DEL     4 INPUT (ASS)  .VIB  PRG
 0 -----------S. 38 DEL    9 HIRES FLI DESIGN PRG     3 UNI INPUT    .VIB  PRG
 9 AMICA SPR CONV.  PRG   65 FLI-PICTURE CA]! PRG     4 MODULKENNUNG.VIB   PRG
 0 -----------S. 41 DEL    7 PRINT-DATEI      PRG     0 -------------S. 64 DEL
 4 AMICA-SHOWER     PRG    9 THE DUELL        PRG     3 DYCP MOVER.OBJ      PRG
51 AMICA-SHOWER.SRC SEQ    0 -----------S. 56 DEL     0 --   SYS 4074  --   DEL
40 ?PIC CULT.TEST   PRG    1 BSS-C000 /LOADER PRG    21 DYCP MOVER.HYP      PRG
12 [B]ILLUSION      PRG    1 BSS-C000 /PROG.  PRG     0 -------------S. 89 DEL
 0 -----------S. 42 DEL    6 TRANSFER 6510    PRG    32 ZWEI BITMAP DEMO    PRG
21 MULTIDIR         PRG    0 - C 128 ---S. 56 DEL     0 -----------------   DEL
 0 -----------S. 44 DEL    1 VDC ERW.         PRG    15 MSE V2.1            PRG
 4 AUTOSTART-MAKER  PRG    0 --  SYS 4864  -- DEL    15 MSE V2.0            PRG
 5 ENGLISCH-TRAINER PRG    7 VDC ERW.TOPASS   PRG     7 MSE V1.1            PRG
 1 ?AIT !           SEQ    8 SETUP            PRG     5 CHECKSUMMER V3      PRG
 4 MEMORY           PRG    0 --  SYS 4864  -- DEL     0 -----------------   DEL
 0 -----------S. 48 DEL   71 SETUP.SRC        PRG     0 --    ENDE    --    DEL
 0 ---------------- DEL   11 SETUP.ANLEITUNG  PRG     0 -----------------   DEL
 0 -PRINT-/PAGEFO+- DEL
```

Directory ausdrucken und auf die Diskhülle kleben

Listing 1: Supra-Basic (MSE V2.1 verwenden)

```
"supra-basic"                  0801 0ff2
-----------------------------------------
0801: atdl pa35 e7yc 7mqs ed77 77ei cv
0810: fbq7 qaj6 pypj s3mb e5bu uar2 fi
081f: ug7z eq3e kbce rhe6 tmf7 gpbi bt
082e: i4gd xev7 udhh jkeb 7r5w 4q34 gk
083d: n3al tdgw udbx kqui e5fp p74i e4
084c: xzfp r74i 7bfp 7dei pnpl nh75 fv
085b: umpb aguw 37ai 77zl ibyn 77op ch
086a: 7dlf 7hd5 v6p7 qd7c iqdk dxeb be
0879: byfc oieb amfc oiei 3rfp p74i ab
0888: t5fp r727 dbok oxsh r7at xrer gw
0897: qidb 77gb 3712 a4dj iatj tzeh fn
08a6: c7po a627 dbok ox7e r7at xrer g5
08b5: qidb 77gb 37hk a4ch 57dz qbgp f5
08c4: ajdk r5vg ubei rhfp lbeh 2apb dv
08d3: 17pb 2pei ybh7 ejnx qtkm 7xei ek
08e2: 7bqm aamg pzth kjmi abbz tham gg
08f1: xbh7 ijnx pvtg qiha eg4x j7ab ej
0900: 75p7 almg rftx qtgy 3ztn mjvj 7j
090f: bcyj j7hi 7rbp bvc7 d7v3 akky dr
091e: x5p7 ad7j utlm acky x5tq ehd7 gz
092d: qtlm acdq 7ipj r7de u7pl 4m3f dc
093c: t3cj niuh 7zsr mj7f t3aj pfee a4
094b: uatp qamh tvtv r7de uftp acmy 71
095a: x3po 2kq7 sz2x ukey x5hz ordl fm
0969: wgc3 7bfp 4qpj sdy7 zk6v ajhs eb
0978: dcio 5xa7 qjvr a44w irqz qjhc bi
0987: dc4z gik2 ibrw tree gidj jnjh gd
0996: ufft phcy 77pd ypjl uzsr ab4p eo
09a5: pvax ijee avf2 sq4e azf2 uqy7 es
09b4: 6vwb ab4p ttf3 2nng z7cz jcvm 7u
09c3: wkc6 77zl ic7j 77ue awh7 obee du
09d2: azh7 eh7d vfst qljg rfav qdjg ee
09e1: q7ho fxa7 szvr ah4v qv6l ot7c gj
09f0: iqdk eiib qv33 oamg ttqx kja7 cm
09ff: 6vwb agum dbq2 mcm6 x6xn ikm5 ah
0a0e: x33n 2o5g rcmx 2pfg yz63 oh77 de
0a1d: vdql ro6p 7shz ot7q ycfk 6q5p 71
0a2c: 5brz nngm wgcv r7bl bwan mi5p ei
0a3b: 7ksj qsv7 x3hm qjh7 17po 2kq7 dt
0a4a: qnxj jcnp 7rrp 4t7c iqdl ajh7 dp
0a59: t77i bq5h mbht nxee znf3 eqy7 du
0a68: sz2x tfoe zodr qd7c iqdk ecnc fr
0a77: x3po 2kq7 szvr ah4v 5cwx 2ovg du
```

```
0a86: ud7h 2nng ur33 o1lb ydim 7aq7 ax
0a95: zk6t ycfb yfio a4vi awh7 1h7t gs
0aa4: xmfh ypvi dbha ark6 r7bl shdp aq
0ab3: aadb atw6 m7pi wpwn wgcz 2nng e2
0ac2: yv6l otfd d7jl fxef zovl gq3p 7v
0ad1: lzsl ocvd x6dr at7f d7jl fs7c gw
0ae0: xlp7 sp3d t5bz ph7t xlp7 sp3d 7o
0aef: ufbz uh77 th7c qimg 4d7x ki4e ee
0afe: uctp aamh vfs5 pjk6 ydpm azwf aq
0b0d: t6h7 ffgf uceh 4nvg ur41 olmg gs
0b1c: rftz rhdq t5da a4mm wkcv 2pvg sm
0b2b: ubdj mupx dcxo 6knd x5b3 nx7x c2
0b3a: twhv kt4h twif r7c7 dckz uivv ex
0b49: usal nfa7 5c6v 7hd5 utpj gmtm a6
0b58: wocz qlib sd71 sb7p 67p7 axtn 7g
0b67: wscr 75n7 yd46 7f17 6vwb agum ah
0b76: dbq2 mcmy x5p7 alib dcio 6rfl cp
0b85: wgc4 a4mi glpo 6kui 7bf2 2q3e e6
0b94: yppn 166p 6odp 23ar ydjm 7cml fs
0ba3: wwc6 a2q7 zk63 4ong bcsj 4ong bj
0bb2: 4r51 o3f5 ur43 ovh7 ygx7 kb7p fh
0bc1: 67xm cgh7 ycwk 2qy7 zk6t xync a7
0bd0: ud7x ksa7 g5ur au4j uv53 nheq fa
0bdf: xmph 2nng dbe2 aamg prtj jcip fk
0bee: 7mfd qpem wgcr 74mt t77j 2nng 7a
0bfd: rfs3 qikb rfsx kjnh tuqy ci3e cn
0c0c: ujvk sq3h wd71 qdmi q7ho pxen b6
0c1b: owcz rgq7 wk6r agum dbq2 mt7c cr
0c2a: iqdk eiqb tpqt yoo6 t77b azvc 7d
0c39: dc5z 3hck uftp aipt tpjr auo6 b5
0c48: ydb6 7qo7 t77r azvc dc5z 3hck e5
0c57: ufrq iamg ttjx kja7 6vwb 7z4i a7
0c66: ufsz leed btpm q65i 7wxa zxee c5
0c75: znf3 eq47 77pn up47 7bxr erid cg
0c84: 57at xrf7 dc7o 6rhe z7ej rgq7 be
0c93: xo6z dajl f5rj dgq7 x26z 7amj as
0ca2: dcg6 6b7p 6fri at72 dcf2 zha6 ad
0cb1: ulpl 666p afsi at7e dcio 6tgr am
0cc0: d7jl gh7c zcmb asg6 udod yp66 b5
0ccf: dbok ocq3 7op7 q17c iqdk ex71 7q
0cde: vc3x 36ng lbvw 2qy7 vs6z r2y7 b5
0ced: r26z 77a7 tw6y r7fh ycdp 2tgu ba
0cfc: dbu6 6bdx dbx3 fxa7 szvr ah4v cm
0d0b: qv33 okk4 x3pk c64i m3pi g647 dy
0d1a: 7bxr dheh 66dl ynng zczz rci7 ep
0d29: uc6r akw6 17po 2pdn wgcr 77gb ch
0d38: 37hi 77al ibyh ukuy x5nr otc7 eb
0d47: d753 acuy x3po 2kq7 4n2z jeop b2
0d56: awdp ct7f ttjl rplp 7mfd qlum 76
0d65: wgcp ujdj sd74 aiht sd7m akey bw
0d74: x5vq atay vgcz leop 7mlz sq3m do
0d83: bchf 7ha4 xbvq kt74 ugcx zenp ai
0d92: 17pc 2pem bwhc 2lng qtj4 7xa7 ay
0da1: gw7h 4nng dc5z 3ham xbwk sq4m es
0db0: cohi 7ai4 vgc2 77x4 ugcx zf5p 7y
0dbf: 17pc 2pdn wgcr a6mn d7v3 akuy go
0dce: x5vq ytdp 7tnz sq4p 7152 eq3m du
0ddd: cshf 7ham xb5q 4tde 7kdp at7g cc
0dec: dc5z 3hdj uupb a6mn iqfl bha4 af
0dfb: xbgk sqy7 6vwb 7kn7 wtom aahb d4
0e0a: uz33 nomi x6hn bse3 xtpc 2pdn 7b
0e19: wgcr 77gb qjwk sq34 67cv 7ha4 cs
0e28: xbgk sqy7 6vwb 7kn7 uz33 okh4 7w
0e37: zbh7 jgmi x5x7 fomq x5fq 2ta7 fo
0e46: 6vwb 7kn7 uz33 okhw zbh7 jgmi cy
0e55: x5x7 fomq x5fq otc7 dayp aria gw
0e64: 57cb 75h7 issz nhcs 7cdw 61bw bo
0e73: th7j slle t5t3 mamh wtnl ocne at
0e82: x5p7 alkz zfs4 7jvh ysb3 otgt d5
0e91: cbrw t6h3 x5bw ud7b 3y4x tbuj fv
0ea0: wt43 ocl7 xz5s yq3m pgcb 75h7 77
0eaf: dall 7sen t31j ki24 cscx ki3p b4
0ebe: 711n mjgh 37k4 amrl iw7j de54 br
0ecd: csc6 7bgh 37c4 a4rl iw7d phcs 7b
0edc: 7atd x2nf hejd fszp kcft 5qbe fk
0eeb: iujt xubl lege fubr jmkt btbd gw
0efa: ieid fszl vabd rtzk jmhe dpzo ca
0f09: iqiu 7trs huje ftbr reiu 7tro fs
0f18: hyce ftbr jaid rtzp jifu jsbs b5
0f27: jaid vszl iqat xtzh 14ft jtzp dc
0f36: jihe htrs jaid tsjp jmhe eojk c2
0f45: iefd xqjr jjx7 da7d 7tbp h7xd eo
0f54: 7pc7 1a7f 7xc7 n7xd 7xc7 ha7d e3
0f63: rzdx 2fle rnji zwn7 vg7n sped a3
0f72: xbz3 b3va hsbg wpfu xs63 he5e ej
0f81: j2bv gqkp xvhl klfe hc7t mpoe co
0f90: xwd3 k4ve jk7k iq7d xefl buna ea
0f9f: fkab cpxd xpn3 1g5d b3a7 f7hh gh
0fae: iybu nnpm atdp 3dq7 nmju 7tra e5
0fbd: d7vr 7xra jmdt fhbi jmjb 7pjk es
0fcc: jqdu lrje jijb 7hi7 atfp 77hb aw
0fdb: 7pda 7hb7 pc6o 256w 46o2 5ox7 a3
0fea: 7777 7777 7777 77g6 7c6p a6x7 dd
```

Listing 2: Hot-Dog-Puzzle, ein kompliziertes Schiebespiel (MSE V2.1 verwenden)

```
"hot dog puzzle"                0801 1000
-----------------------------------------
0801: apd7 77d5 fhxc plaz 7777 7heg fb
0810: d7pb 7ha7 d7pb 77eg 7bsr aiy7 fi
081f: w5tp cclf 7hpd iykx udyx j7mi ak
082e: zbbv ajny pumz rnle kdpl rb41 g2
083d: f5bp bvei arbv ajo7 puoz r7de ec
084c: kjtq aaj2 udph jvei fvbu rhe6 71
085b: tlpd 7bi7 d7dr axgd udyb a5pk ae
086a: ud7h jri7 p3eb 76hh daf7 thfu d7
0879: amfg bbem 7gnf udbv mjhc xztp go
0888: aiui 7zsj r77v 7sd5 aef7 nbmi ft
0897: 7zre qcgh g5q7 iaw6 ustc 6djc a3
08a6: ycem a5rh cbv5 po2i ebf5 po2h ba
08b5: thbl m64d 6677 atgb irap rhdx f6
08c4: afrt irnz vaea qijc mfph jp4e e4
08d3: hqtp 7sgq a7pi pbme hsd4 qt7d b3
08e2: tua6 7kyx tua5 shde hnrt izh7 73
08f1: pubd xehi dbl7 sijx ydho 7epx bf
0900: tulf rabl bldr af7i tulo 7ayx f3
090f: tuln rade kbre qljc qwrs 5hdv ft
091e: aapj r71m 3t6z rctm dghh zhfp gi
092d: ud7h 2zy6 pueh jrmi orfq qtde du
093c: 6yfe tby7 ltez rute 6jtr wao3 c5
094b: pudz rcde 6vtp iao2 thgz 7ceq au
095a: 6rn6 ubfp 6ftr qajh dc6p ujhl cf
0969: pulr 74hi ykhn 1hdc ampa qio3 gg
0978: lulx k6ee 6utp aao4 1bq7 iaw2 dg
0987: t77h 15uq 6jh6 ubfp 6gso wrvp 7p
0996: 5qpj 2yi6 ir17 qkha 2pub tjqj ec
09a5: rc2z 2zy6 z7on 4zy6 tuax 2zi6 fn
09b4: gbrt iznt qwuc 6ijx qwsc 6jhc er
09c3: qwrs 5hdx aapj 2zi6 pw4j 2zq6 es
09d2: pw4z jp3e 6p3j jqgi zrb6 2hpd dq
09e1: p26z jvdm 476z 2yq6 qwrc 6kgd by
09f0: g5x6 trel 4762 c6el 3p6y c5sh fi
09ff: ustc 6do3 42rc 62wh g6em axmb bc
0a0e: 7rtr qajh dc6p ujih pulr 74hi dq
0a1d: x26z k65p x7pe nbq7 rxdl 4zy6 gd
0a2c: ud7x 2yi6 cbrt rzha pudz jrsi 7m
0a3b: 7bbt thdg ajrp et7f tupl rygp gv
0a4a: dmpj dlu7 7bdm a6nj zc4f ajnx e2
0a59: pw4z dae7 7bbo ujha rg4h qtg2 73
0a68: 3243 utgv lbtv icot g6wb ata7 de
0a77: 1pel 44a6 uwzc 6tgr dcpn hsa7 ah
0a86: abtp iao2 ufhh k6mi 7bb6 uao3 ap
0a95: pupj dam7 7bbd mjhd pub2 c5tm ck
0aa4: 4x62 c6fm 4x64 7cvh xybz jqnp ff
0ab3: 4tlj jxci 7rbv aibf ycdl qrf7 gt
0ac2: bshm mjm7 pudb a6xj ufph jvi7 ek
0ad1: ntd3 utfc udbx kt4b brcm 1hg6 el
0ae0: 4dpa aymi 7bsf 7hfm wvtr kcih bh
0aef: 75tp 6ans d7hn kijj tydr asm4 a6
0afe: 171j k5se ibb6 uio2 md7h k527 gx
0b0d: utim 7jhg 4da2 77ui 7bbu wkhr eh
0b1c: zauf tzqi 76tp g17b ud7h jvs7 7y
0b2b: d7fp vhbz alpc 3by7 ater 7vpk cd
0b3a: d767 vxee kox7 phgv acce vsa5 77
0b49: anru u37h dca7 qqrz iqe7 vheg gt
0b58: aepj r7de kbbt gjnx pubf ajo6 by
0b67: pw4j r73e 6nqa ih7t uedy c5th ca
0b76: zc4z rjde i7po 5bvj zcvv ajjb 7q
0b85: t7ji sixf qcho uh7o wdn7 yfha bv
0b94: 7rdm a447 7v3q hcdy t7bh qtgw 7g
0ba3: udfx zppe uddx zpxe udjh zq7e cl
0bb2: t7a2 rfhl sgq7 kbfp 55tp iak7 bx
0bc1: uddh jv41 rrbu sjh7 puox jvte e7
0bd0: k7pk 6h27 utim 7zhg j7jj dei7 ev
0bdf: 66t3 m6ue 62x7 ujei 1flt pa3h dn
0bee: zc4f 7hav aftp thgz amph j7q7 cz
0bfd: ele3 17ue 7kho nx77 7777 7777 fd
0c0c: 7777 7777 7777 777s b7dp jc7m gy
0c1b: adic lmag 7tid rcha 737q tbhn 7b
0c2a: idpt 7pb7 ha7t dpzd hu7d 7pb7 bd
0c39: ha7d lqzh ieed vqj7 ha7d 7pbl 7d
0c48: iugd 5tbq jibt 7pb7 r4iu huji 7p
0c57: jykt ttr7 kalu trji iedu vwbq b3
0c66: ku7e 3w27 ledt rxsc hard 7pce 74
0c75: lypf brkg matv tpb7 hauv x2kn fd
0c84: m47g 73kr ha7d 7pb7 nmzg j4sw ep
0c93: oa3w tpb7 ha7g v6c4 oy7d 7637 gj
0ca2: pe7d 7pb7 pjax hpb7 qnbx 1pb7 e2
0cb1: ha7h obdi qjex ycln ha7d ac3p 7s
0cc0: re7i edz7 ha7d aedu lepy me3x di
0ccf: sfmi vpb7 srny 4gz7 tbpz ehuc fy
0cde: ha7o 6666 6666 6666 a5a3 c2tm f6
0ced: qysi 6o32 shdd mpg5 62ot ypep cf
0cfc: ng46 w5o6 6663 6p17 p77o 6666 gt
0d0b: 666w 5ox6 626o 25o2 6k4o v6v4 7g
0d1a: x5cs 56w4 616s 6o6g 57oo o566 cl
0d29: 6666 6666 666p a7dp ujuj ubap es
0d38: a3cz ghmh ubdh uy5g pzcl iqne do
0d47: pvcs 5666 6666 g362 6o46 ur5k ar
0d56: yoew 6o36 241e fsz6 6k3o q6g3 fq
0d65: 6s5o yjuj uhub tjub thgp o7d7 ck
0d74: tbpj qjde 7tbp 77p7 c666 g3w3 7c
0d83: x7gs 6p6x 6o2g 5cw6 6666 66g3 g7
0d92: 6rgn m4wv wjuh tba7 dhd7 p7wp ff
0da1: xbax g7h7 777c 5gtd xsb7 b7ha fo
0db0: q366 6666 6666 6vuk ugvx x6ci a4
0dbf: 1d77 7777 pb71 a37c 71ap faxg gk
0dce: 736p 7777 777h apg7 7d7p fbh6 aw
0ddd: g36s 6666 w664 6566 o6u4 5o6o b6
0dec: y6m6 cy65 623c apgq 5g2o c3os b5
0dfb: 5myw gl4s a777 77d7 xb66 o36o 7w
0e0a: yow5 ou6v 51oz 6y6o vo46 s6gx cj
0e19: 5gs5 6cxo a4gw mfwk 5wqm whza cf
0e28: vohe wva3 4soh c6x6 43kp vbiu gd
0e37: y2u6 w562 6s4o m653 626w w66o bb
0e46: g47o 56y4 c3s2 qo26 y665 o2wx gh
0e55: 7o66 6pd7 777g a5gy 647s 57a4 ex
0e64: lu5w 37c5 pdo6 sg63 xlxs e6tq al
0e73: 33av szgj 6666 65gw 46o4 6666 7k
0e82: 6351 c665 y2xn owy6 6644 oux6 at
0e91: 4stn m4wv 6k4b vkum uvvz 4j4j fu
0ea0: exg3 66w5 ot33 gzsj mkun uju7 75
0eaf: vx6x 614k uftj tjv6 26o4 626s az
0ebe: 6s65 m4wv 5sxx ng46 36gs 6666 cg
0ecd: 6666 s5w2 6o36 s5oy 6juz sjgj d6
0edc: 4kuj ujvz 2kmm uvpz ezww 5626 gc
0eeb: w5g6 o5g3 w563 y3ow 5646 wydn e7
0efa: g666 66w5 6wy7 tzsj mjuj uju6 ao
0f09: w55j go46 7ano 36s5 pg6o 3own dr
0f18: 6rcw p3c7 vcpo y3pl 67e7 tjqj 7k
0f27: uiub ujw6 xb77 77eo ujuj uhsb fj
0f36: aiuj ujuj ujuj ujlc ubtl msuf em
0f45: sc66 6wf5 42wn 4xo6 66so m4ut bs
0f54: 5o66 6666 6666 qxfo s366 46fb aa
0f63: fken tjqj ujtz wl4o t5ay wxwr dw
0f72: 5k4o q6g3 6bsz wj4k ufuj ujw5 fm
0f81: 6gy5 cw56 26o7 a666 6666 6g26 fn
0f90: wl4w w36w y5os 6666 6666 45g7 d7
0f9f: rw4n eptb 7xku 5w4n urtz gheo cz
0fae: rc66 6666 63o5 a666 6666 6666 d3
0fbd: 7o5x 1xg5 6w56 26o3 6266 6666 bc
0fcc: 625o rag6 666q 56w3 51g6 xa36 fc
0fdb: g466 6666 v36w 5627 a666 6666 fe
0fea: 666p 6y6x 66qw 2g66 6667 a66z bh
0ff9: cken xrby j7uo 66x7 637o 57g6 b4
```

Listing 3: Directory-Printer (MSE V2.1 verwenden)

```
"disk-printer"                    0801 0e24
-------------------------------------------
0801: aldl pa35 fhxc lm77 7777 7777 g2
0810: isop ta7a cm7a vwha atmp 5fzs cw
081f: 77mt ba17 iy7t zqiz d777 7777 dy
082e: 7777 7777 7777 7777 777b 7ha7 7z
083d: dadt hnq7 7777 7777 d7pb 7ha7 ev
084c: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ax
085b: d7pb 7ha7 d7pb 7hbe iege htra g7
086a: huct jnq7 d7pb 7ha7 atur vjyk 7t
0879: elur vjyk elur vjyk elur vjyk dj
0888: elur vjyk elur vjyk elur vjyk dc
0897: elur vjyk elur vjyk elur vjyk 7t
08a6: elur vjyk elur vjyk elur vjyk ad
08b5: elur vjyk elur vjyk elur vjyk gm
08c4: elf6 6dxm d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 em
08d3: d7pb 7qbi jhvu 7tri iyjd jtpm fa
08e2: atpb 7ha7 d7pb 7ha7 daae rhbf gv
08f1: eyeb 3ran dadt 3haq gdjs dchm eb
0900: atfp zhbb ieje hqi7 hqie jpzk bg
090f: huib 7qji iyit frba iqjd jsq7 bw
091e: jugd hhbd ieit vqjt jqbr 7ci7 aq
092d: iege fhbl hejt luze jier 7naa fe
093c: atfp zchm d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 fn
094b: dacc fha7 etpb 7qbe ippb lhbu cj
095a: jmib 7ki5 daed bha7 d7fp zha7 ca
0969: d7pb 7ha7 d7pb 7hbf fdpb 7xi7 am
0978: dabe dujc imbt 3chm d7pb 7ha7 bi
0987: d7pb 7ha7 daau dha7 etpb 7qbl fi
0996: jibt fubo jilp zci7 d7pb 7ha7 a6
09a5: d7pb 7ha7 hx2r 7ham d7pd jsrd cz
09b4: htfp 7rra d7p7 7sre ieg7 77a7 ev
09c3: hifd 5pzk jlpd ltre idp7 ajh7 d2
09d2: t7hh k5td 6nb6 yag4 ud7n jpde cx
09e1: hfbt eahj ud7z dbe7 77pk u641 bt
09f0: 7fq1 4h7j db56 5hf7 65q7 bhff ar
09ff: 63pl 664e rche xhfo 65q7 aapk bd
0a0e: dcg6 5hfo 66xd ih77 dcg6 6do3 ef
0a1d: y7pl 663q 6sdb as66 57by c6fn bl
0a2c: zc2j jb6p aws7 u4r7 pxfn qx7c aa
0a3b: z7aj d7a7 ipen lby7 3g66 7ezl cq
0a4a: axej rh7x lw5h k6ee 6utp aao4 ge
0a59: 17pf lbrl mxeb 7ypj irlp thfl dx
0a68: 65tp bsfc 65s7 yur7 ta5z k6ax 73
0a77: 4dpk 771h pw5h i6m7 7bx6 yfjn bs
0a86: acdk c6dy ixdl qjo6 rg5j lpgp ds
0a95: 7ntp 7kei pbb6 3xad 7adj rha7 dj
0aa4: zk6v pheo ajtr 7sfr 65c7 kjul b5
0ab3: dcpf 117j dcio 6x7j v7ar atw6 dw
0ac2: ud7b asm4 txbv aakb pyqz edax bx
0ad1: dad2 xhf6 wtph oma7 tz2j txeb dg
0ae0: 7b53 nbgp 7xpm e66h zczz s4tm es
0aef: dghj s6tm 7cnj z7n3 yg26 7c5i gq
0afe: 46h7 4jor qtp4 7hbn amfm 5brl bq
0b0d: 1261 s6np axpi homi 7bb3 minf c5
0b1c: 5c5d ywxj ygo4 aseb 7bv3 bbji g3
0b2b: pbf3 bbhp 7jq7 kh77 wv2p s37g ew
0b3a: sep7 szfh zczj dte7 fbdm a6nj ar
0b49: zc4d ywxj dch7 sio5 b77v ah7d dl
0b58: th7k c5vi dkx7 ogij actl qtgs cl
0b67: 37hk 7bei dbnr tbgh zczl qreb gk
0b76: 7bx6 ugjb acdn qx7e rczz 77ey fc
0b85: ixdj urey ixdb arpj t77k bhty ej
0b94: ixdl qrvp 5553 dbop 751t 3bgh e5
0ba3: ycho iipj yjtp 7hfj ajp7 alib bb
0bb2: sewp qrfj zc2z rhdy m3dl qfko g2
0bc1: acuj e5q7 tpfb yphi bawz r7de al
0bd0: hbbt cajb tw4j i53e bbba bhbl au
0bdf: ajr6 yig4 pw4h i56j th7j 77uq e6
0bee: bcd6 6t7e rg5d xo71 t713 qlhp av
0bfd: ydqm a5nh vdhl rhgp 6gdt i37d 76
0c0c: yej4 7aq7 fhfd yzxk t77k bddq dx
0c1b: 6sdl 7hfp 53pd xbq7 fhfo lpgh ff
0c2a: 37a4 acmb 7cxk sapo thhb ai71 av
0c39: txgv ajhd uxip qk7t a7pk u64i 71
0c48: 7buj phe4 63pl a64b 7ppl s66j d2
0c57: th7k zehh yg66 7aq7 zk65 qtgs 7v
0c66: tu7a pyja puaj k5ud 6nbu aabq a6
0c75: ty7b abpl puih ht4f hhph tcde 7r
0c84: jrbe jaer arr6 uig2 catr ad7a fe
0c93: ycem a427 tihb ai71 tiib ai71 ey
0ca2: tijj rh7x nt71 j7eu 7etp aeha dv
0cb1: lbru aibq tihb azpl tu76 7gue fl
0cc0: jjre ghrr dcu7 yijt tqjz dua7 dx
0ccf: 4hfb af71 udfr atw6 rckv pzei di
0cde: atpm e6y7 ys6z rabl xo6x k5td d5
0ced: 6np7 eloz yg64 7cw7 jrhn chab ax
0cfc: vehl s66p 2ghl 2zu7 7bx6 the7 by
0d0b: ajp7 ejo6 rg4h qreq 6kdr etgy dm
0d1a: ud7h jaeb 7kdk c5vi dkxa cri7 cm
0d29: r7bl rxdp 7jts 5hfr 66s7 itgh f7
0d38: ybx6 uri7 57c5 laa7 zk6y a3ue dw
0d47: 7sdq al7i udpb atw6 3xbm ax4i fd
0d56: d7pm e65h x7n2 7juq 6kdr ut7f e2
0d65: yhpm e63p 76dt cdgk dcio 6req bk
0d74: 6kdr a37j yd5m 77nj dcio 6dgo bh
0d83: dcio 6rvp 6hpn c66p 7epf pzbl el
0d92: 2tfj rci7 zk6r atw6 ud7z dbe7 df
0da1: 7bbl lhez 65tp cht5 t7eb aco6 et
0db0: dc7o 6hpa dcco 5hfo 65ry atbq dw
0dbf: dcg6 5hfo 63pl 663m a3eb asg6 bu
0dce: dcro 637m yda6 7mq7 3a66 a55i ef
0ddd: 7oxb 2hpa dcco 6kl6 akxb gjhm fl
0dec: dcio 5hfo 65fy 5bq7 y66z 4gxj cs
0dfb: dcf2 2ji7 dcio 5hfo 66xk thfr dx
0e0a: 66hc lscf aitf phcf aifm 5bq5 7c
0e19: dacd tra7 fd3a rlq7 gsqm whza ds
```

FEHLERTEUFELCHEN

Fehler im Jubiläumswettbewerb

Leider hat sich im Jubiläumswettbewerb (Ausgabe 7/92) ein kleiner Fehler eingeschlichen, der die Lösung des Rätsels aber nicht unmöglich macht. Der Buchstabe G muß um eine Zeile nach oben rutschen. Aus dem Buchstaben c wird dann ein i. Wir lassen natürlich beide Lösungswörter gelten.



Basic schlägt Assembler, Ausgabe 7/92, Seite 45

Im Artikel heißt es in der rechten Spalte zweite Zeile: »...daraus folgt:...«. An dieser Stelle wurde die Summenformel vergessen in den Artikel einzumontieren. Hier ist die fehlende Formel:

$$A! = 10^{\sum_{B=1}^{A} \log B}$$

2-KByter, Ausgabe 5/92

Leider wurden im 2-KByter-Wettbewerb die zwei Listings »HiRes-FLI-Design« und »The Duell« teilweise vertauscht. Um die beiden betroffenen Listings korrekt abzutippen, müssen Sie ab der Adresse $0C57 das jeweils andere Listing abtippen. Danach müßten beide Listings korrekt arbeiten. (pk)

kosinus





Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



Mit dem Color-Lister machen Sie Ihre Basic-Programme übersichtlicher. Auf einen Blick erkennen Sie nun REM-Zeilen und Befehle. Damit Sie beim Programmieren nicht ganz die Zeit vergessen, informiert sie permanent unsere Softwareuhr.

Der Color-Lister

Dieses ebenso ungewöhnliche wie nützliche Utility erweitert den Basic-Befehl LIST um ein weiteres Feature: Die Befehlswörter und Kommentare hinter REM werden farblich hervorgehoben. Zudem ist eine kleine Formatier-Vorrichtung enthalten.

Wenn Sie ein langes Programm schreiben, werden Sie es sinnvollerweise in mehrere Bereiche aufteilen, vielleicht eine Eingaberoutine, eine Sortierroutine, eine Druckroutine, usw. Auch die Programmschleife besteht aus verschiedenen Sektionen. In der ersten werden Variablen definiert, dann erfolgen Eingaben, die im dritten Teil ausgewertet und im vierten Teil ausgegeben werden.

Sie können sich noch so sehr bemühen, strukturiert zu programmieren; wenn Sie LIST eingeben, um einzelne Zeilen zu korrigieren, rauscht das gesamte Programm in einem schnell an Ihnen vorüber, mit der Übersicht ist es vorbei. Manche Programmierer setzen deswegen REM-Zeilen ein, um die Sektionen des Programms kenntlich zu machen. Aber wie schwer ist es, in einem langen Listing alle REM-Zeilen zu erkennen, zu lesen und keine zu übersehen.

Der »Color-Lister« erleichtert die Fehlersuche enorm, indem er im Listing die Basic-Tokens (also Befehlswörter wie PRINT, GOTO und so weiter) farblich hervorhebt und ebenso die Kommentare hinter REM markiert. Die Farben lassen sich beliebig wählen. Als kleine Zugabe besteht die Möglichkeit, ein Leerzeichen hinter jedem Befehlswort einzufügen. Während die Farbgebung naturgemäß nur auf dem Schirm wirkt, erscheinen die zusätzlichen Leerzeichen auch beim Listen auf dem Drucker.

Sie laden das in reiner Maschinensprache geschriebene Programm wie ein normales Basic-Programm mit

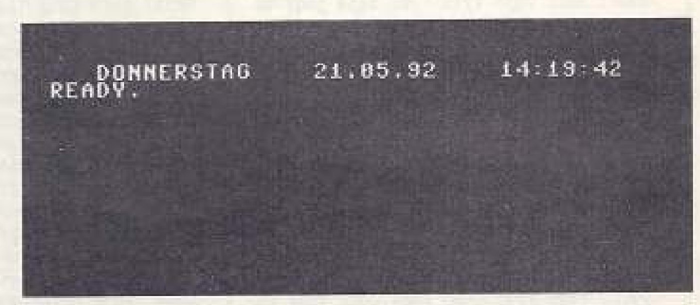
LOAD "COLOR-LIST",8

und starten es mit RUN. Das Programm installiert sich im Speicher, verändert den LIST-Befehl und gibt ein Titelbild aus. Jetzt kann das zu editierende Programm geladen oder eingegeben werden. Bei Eingabe von LIST wird das Programm normal ausgegeben, allerdings farblich wie folgt: Das Listing selbst (also z.B. die Zeilennummern) erscheint in mittelgrau, die Befehlswörter werden hellgrau und die REM-Zeilen weiß hervorgehoben. Die Farbe des Direktmodus, in dieser erscheint die READY.-Meldung, Fehlermeldungen und Benutzer-Eingaben, ist gelb.

Wenn Ihnen diese Farben nicht zusagen, ändern Sie sie einfach. Dazu ist ein Ausrufezeichen, gefolgt von <RETURN> im Direktmodus, einzugeben. Es erscheint ein Menü, in dem die vier Farben sowie der Trennzeichenschalter dargestellt werden. Benutzen Sie die Zifferntasten, um die Werte zu verändern: <1> schaltet die Listing-Textfarbe um, mit <2> läßt sich die Farbe der Befehlswörter anpassen, <3> manipuliert die Farbe der REMs und <4> schaltet die Direktmodusfarbe um. Jeder Druck auf die Taste blättert die entsprechende Farbe eins weiter, dabei stehen alle 16 Farben des Commodore 64 zur Verfügung. Mit <5> wird das Leerzeichen ein- und ausgeschaltet, das der »Color-Lister« wahlweise nach jedem Token einfügt. Mit <RETURN> verlassen Sie die Auswahl und kehren in den Direktmodus zurück.

Noch ein Hinweis: Da nicht nur Befehlswörter wie PRINT, GOSUB etc. als Tokens gespeichert werden, sondern auch die Rechenzeichen, erscheinen auch diese entsprechend hervorgehoben. Welche Farben Sie vergeben, hängt allein von Ihrem Geschmack ab. Allerdings empfiehlt es sich, die Farbe der Textdarstellung dunkler zu wählen als die der Tokens und der REM-Kommentare.

Zum Schluß noch eine kurze Erklärung der internen Vorgänge beim »Color-Lister«. Das Programm belegt in der vorliegenden Version 1 den Speicherbereich von 52531 bis 53247 ($cd33-$cfff), kostet also keinen Basic-Speicherplatz und läßt sogar noch reich-



Immer die richtige Zeit mit der Softwareuhr

```
10 REM SCHLEIFE 1
20 FOR I = 0 TO 5
30 PRINT"GUTEN TAG 64 ER"
40 NEXT I
45 REM SCHLEIFE 2
50 FOR A = 0 TO 10000
60 NEXT A
65 REM SCHLEIFE 3
66 FOR B = 0 TO 5
67 PRINT
68 NEXT B
70 GOTO 10
READY.
```

Befehle werden mit dem Color-Lister deutlich hervorgehoben

```
DONNERSTAG      21.05.92      14:20:59
?SYNTAX  ERROR
READY.

10 REM SCHLEIFE 1
20 FOR I = 0 TO 5
30 PRINT"GUTEN TAG 64 ER"
40 NEXT I
45 REM SCHLEIFE 2
50 FOR A = 0 TO 10000
60 NEXT A
65 REM SCHLEIFE 3
66 FOR B = 0 TO 5
67 PRINT
68 NEXT B
70 GOTO 10
READY.
```

Die Softwareuhr läuft problemlos mit anderen Programmen

lich Platz für weitere Utilities ab 49152. Nach einem Ausstieg mit Reset läßt sich das Programm, falls es sich noch im Speicher befindet, mit SYS 52531 wieder aktivieren. Sollte es wider Erwarten einmal Probleme mit anderen Programmen geben, dient folgende Kommandofolge zum Abschalten des »Color-Listers«: SYS 65418:SYS 58451 (im Direktmodus in dieser Reihenfolge durch Doppelpunkt getrennt einzugeben).

Der »Color-Lister« beruht auf dem Verbiegen der wichtigsten Systemvektoren. Der LIST-Vektor zeigt auf eine Routine im Pro-

gramm, die Tokens sowie REM-Zeilen erkennt und entsprechend färbt. Der Ausgabevektor erkennt das Zeilenende und schaltet ggf. den REM-Farbenmodus ab. Durch Verbiegen des Befehlsvektors wird bei Eingabe des LIST-Befehls die erste Kennfarbe eingeschaltet und der neue Ausrufezeichenbefehl erkannt. Der Warmstartvektor zeigt auf eine neue Routine, die nach der Ausführung eines Befehls die Direktmodusfarbe setzt. Der Direktmodusvektor wurde verbogen und sorgt neben dem Setzen der Direktmodusfarbe auch dafür, daß der Ausgabevektor nach dem Ausstieg mit <RUN/STOP-RESTORE> wieder auf seinen neuen Wert verbogen wird. Dadurch ist der »Color-Lister« immun gegen diese Tastenkombination.

(Nikolaus Heusler)

Softwareuhr am C64

Alle, die beim Programmieren am C64 die Zeit vergessen, brauchen dieses kleine Utility. Es zeigt oben am Bildschirmrand ständig den Wochentag und die sekundengenaue Uhrzeit an. Nach dem Laden und Starten mit RUN fragt es die aktuellen Daten ab. Nach Eingabe des Wochentags startet es selbständig und bleibt oben eingeblendet. Das Programm verbiegt die Zeiger der normalen Interrupt-Routine nicht. Allerdings verträgt sich dieses Utility nicht mit Programmen, die den Speicherbereich C000 bis C800 belegen. Mit Hilfe der Restore-Taste gelangt man immer wieder ins Startmenü zurück. Dort läßt sich die Zeit neu eingeben.

Wie funktioniert es?

- Das Programm kopiert sich zunächst in den Bereich ab C000.
- Es erfragt dann die notwendigen Daten wie Uhrzeit etc.
- Die Zeiger der Interrupts werden gesetzt.
- Außer der CIA wird auch der Systeminterrupt genutzt.
- Damit Basic-Programme nicht zu sehr gebremst werden, wird die Uhrzeit nur dann neu ausgegeben, wenn sich die Sekundenstelle geändert hat.
- Die Buchstaben und Ziffern werden direkt in den Bildschirmspeicher ab 0400 geschrieben.

(Andreas Hößler/jh)

Color-Lister macht Basic-Programme besser lesbar

```
"color-list"                       0801 0b1d
---------------------------------------------
0801: b3di da35 d7yc 7mys eqat 5sbo 76
0810: jhpd xrjs jp77 77a7 5f2z rteb cp
081f: abb6 oawx t77j r14b yvb6 sawz 76
082e: tw4l stfp afr6 srh7 z7at x15m by
083d: vg2y c5of 56h7 eywx 3234 77wf fs
084c: 6hli awui 55pl 2chf 7nf7 n74i cx
085b: ujpl 2chh 7nf7 r74i 4zpl 2chb d2
086a: 7nf7 f741 2npl 2ch7 7nf7 b74i ax
0879: 7bfr atdm dghj r247 yufa 4jxl ae
0888: a3cp b77m seat 5sbo jhvt xrjs 7j
0897: jqbu dnbv fdfq buro ixpd 3rjk ak
08a6: i4fd bujs dadd jujs iqbu dcih gq
08b5: hitr 7arh etxc plir gdxb zpjr av
08c4: jhfp 7hcs 7cdy wt7j uyul 2ctf b6
08d3: 7jq7 aauv ydp6 7aq7 od7d yy4g ah
08e2: iqe3 4rhm z7fj r7de vzvv uslm de
08f1: pxaj rcjl ykxz z2fm qvc7 ejnh e5
0900: tcfx zipc qpsp fsdk 3nvv ylm dc
090f: pxsd y74d tz2m 7r4j f7dz 3vm ez
091e: qzc7 dsgs t2d6 63gs dpgs z3e 7f
092d: vt3n r64j pqdz xz5m qrc7 ag6 go
093c: ykx7 qrey szpa a5qp 5wdk sn dw
094b: i7tw 5hbg umta a34e vwdx 6c7i ef
095a: 3z2j z2vm tqd4 anen mwfq zm2i 7b
0969: ezpl 5h75 untp 2ans uyul z7e ci
0978: y5tp 2ans uyu3 zh7e y5tp 2n eq
0987: uyv3 zh7e y5tp 2ans uyvl z7e 3
0996: y5tp 4ans uuwl 237f uegj dnfp
09a5: 7rtu khrs dcio 6bq7 zk6z see7 e
09b4: y3pa 4jy7 3s63 rcnp bbtp zph er
09c3: dcio 6rvp 6hpg f7bl uzs3 rcop bw
09d2: ajvv 4sji dbfv 4shp qods ct7c as
09e1: 4yul 2kkj yttp 6ckj yufd wsvi ah
09f0: fkh7 22sk yvvv wsii a5fv wshp at
09ff: 4sds it7m 4yvl 2kkl yttp 6ckl ct
0a0e: ytbm wris zbq5 32nm uuv3 zjhe3
0a1d: quv3 zdfj tc65 qrwp acdk sfvo gb
0a2c: fc2q a5fh wfml 5ral o3pm e62h aa
0a3b: bcyz rha7 zk6z mt67 dvho nsfw fs
0a4a: uhfr 7ha7 d7pb 7hbt hule hnpm bo
0a59: d7pb 7ha7 dajd 5rze ix47 zha7 a4
0a68: d7pb 7ha7 daid jsiz atpb 7ha7 cj
0a77: daid jpjd kdwc tcjl hubu dvre ga
0a86: ieat pqjn ghpd bchq jq7u fube 7q
0a95: ix4b 7oaq gxpd drjs d75c joq7 g4
0aa4: jugd hha3 jibu hujr ix6i odlq ff
0ab3: rfhy b7bs hmde npjr 2ikt jrjs b2
0ac2: zmid 6ubt jubu drzi zmfd rsfa bh
0ad1: h4ie jqmn hifd cujg hufi dszr 7q
0ae0: hegd oqjb ji7u ksrh hufd xtro dn
0aef: zqbe jsrk hufd ntra zuft rubt 74
0afe: hufd ntra zudd jsbl h4ie jqmn e3
0b0d: iabt xsbb iq74 jrbe iqfd ntra am
0b1c: zw6p a6x7 637o 57g6 7c6p a6x7 gi
```

Datum und Zeit auf dem Bildschirm

```
"uhr"                              0801 0dc2
---------------------------------------------
0801: htdl za35 fhxs bni7 d7pb 7pzi fc
0810: hdyb zrjn jqbu dtru jaje jrbr 75
081f: d7pb 7ha7 d7pb 7uro ixpd bsrd e3
082e: jibt bty7 iagt jtzs iqbu dhbc al
083d: iabt zsri jqm7 7777 ufhh 2yng cs
084c: thbz 77dd 6vt3 aao5 uddh k6ei eq
085b: obb6 wlo2 rg53 qtgy 325n m6vj bv
086a: zcyj 7req 6nh6 2b7p 6ef7 apcx ev
0879: thdk zcv7 sthp grpp 53x7 rrer ee
0888: 77x5 tyw5 7c7e qjn7 qtpm acia a4
0897: zbrp 2clf 7hpd iyi7 ukar rha7 e3
08a6: ehub tjqj d7pe fvjs jqbt zujh gt
08b5: jhvs ima7 hilr 7pim jpwd pkq7 bp
08c4: d7ub tjqj ehfr 7hei tnqb hhfr ct
08d3: 66em a5q7 ukaq rchm atpe jrbr er
08e2: kibt rus7 eadd pnrm it4e ftyi aa
08f1: d74b 7hgd 66ds 7igy ydyq a4i7 bv
0900: zk6s qzip ahe7 tbte 7hpn i65i e3
090f: f7xo sriz bcz3 rmap 7zs7 exa7 ed
091e: 5cur atw6 gcts 7fce 7juj zcv4 el
092d: af7n zcv4 utg4 zjk6 qtg4 2bvi d3
093c: bhx7 jbi7 gctq dn7s xvtp eao4 ei
094b: ud4b atw6 dcro 6rip fc33 rmpp cm
095a: 5tpm e6yx 4dx7 tbpj ajbp dhgd fd
0969: 66ds 7igy yd4a a4i7 zk6s qzip dn
0978: carp eiw4 stdm 2qw4 zccz r7dm g7
0987: acnr ajvc cdfp zci7 hq7u hujm d7
0996: d7pb prrj gift znrt jptr 7haz ci
09a5: d7pn i65i f7xo sriz bczr atw6 bh
09b4: gcts 7bpj aheh j7q7 3s63 rlap eh
09c3: 6gds tdgu dcio 5ngi f7if j7q7 a3
09d2: 2ssx 24fg ud4b atw6 dcro 6rip bz
09e1: fc33 rlpp 5tpm e6yx 4dx7j fn
09f0: ajbp dhgd 66ds 7igy yd4a i cu
09ff: f1x7 mipb 37ho azy7 zk6s p dn
0a0e: carp dhfj xnf6 gq4i ghp 7 7q
0a1d: 3s63 rlap 6gds hdgu dcigi 7y
0a2c: f7e7 tbpj ptab avg6 ni a2
0a3b: ghho jhfr 633n ri7k itfc b7
0a4a: z7fa 5g76 cxoq 3gx6 c4n di
0a59: 5ocx j7vj wwjl cqhb bcnc f5
0a68: iphj cihb qwyl otbl apf ff
0a77: 7xcl i27t gqrh ym7f axi ar
0a86: 73fp 5cpt 7dcp hbhe 7ng c4
0a95: atdq he7w a3ap pa7o dps dj
0aa4: bp7p napr 7tdq h7ng cpa 74
0ab3: 7hbp 3a7s a3g7 3e7a qeb a5
0ac2: 7bco 4apb ww4l caogao2 bh
0ad1: wtdl eao4 p26j i7u ptq bz
0ae0: 6otl qqg4 zczx i7u a5p 7m
0aef: z5tp aahb d7ql hhg 3a7 7m
0afe: ydh6 7a5i awho bs qgf b2
0b0d: 7jrp erng z7bj r7 qbl fb
0b1c: o6ab 7hvd xxaa a3 tgm e5
0b2b: txah 44ng dbt3 i 2gon ei
0b3a: x6ea a44m 5gcx 2 lcoq cz
0b49: x43j r7dm bdax z dpc fj
0b58: qtkp gjot qtj7 fva7 bt
0b67: hsrt xgne tha2 brpp d2
0b76: 55vp xwni pch7 yq5m bl
0b85: 46c4 77zl fguj icon dy
0b94: x555 yq34 46c3 6q5p fr
0ba3: actn 775p 5yf agh7 gr
0bb2: 7sea a5un 5wc kq34 gm
0bc1: 7hbl utgw uw badl 7s
0bd0: bhbj 235g db jaem b5
0bdf: 5scr aend qxkp ic7x 7rv6 cqy7 dh
0bee: pcbh 3ghd qpo7 ikop x3ph aqdn g4
0bfd: d7bh xhhd uww3 nhd7 xrgb fadl ak
0c0c: dpbj rktm blbh zepd ud4h zgxd f
0c1b: qtq7 hvbl o2ug pzde 6mth k6ei
0c2a: avfx l7u7 7fx6 wahb 3xal qypb
0c39: vg4r atw6 ycb7 etgv xxea qlo2
0c48: ltaj uio3 md7a qbrh kaph k54j
0c57: 7bb6 ylo2 iied truj 57ej k67
0c66: mdeh k6fj zo2j k5yi a3lf k6c
0c75: thcr a66i cbq7 inag d7en jx
0c84: 7nt4 sao3 t77h 154i avn6 wr
0c93: 6oso yrvp 5ypj 17u4 6k7x k6
0ca2: 7gah k543 acah qlo2 if7i c
0cb1: bc2v akwu x6tn 7a5p 7jq7 a
0cc0: x3pj sqen 5oc5 43vg uwyl c
0ccf: zs7s 7nwp dbtp ccor x6tn
0cde: x6p7 2t7r th7x 435g u2zl
0ced: lsh7 ehp7 q2zl nsc5 4j
0cfc: iied tfcl fbuj 2zvg edgo
0d0b: uapj d7ax 4dec 776h zc3
0d1a: ubea pzip uipj 44ng wtd
0d29: 377o 71w7 7gxb sx7b 57
0d38: b6p7 137n 37b6 7amy g
0d47: f2am 7e4y e6am 7duy d
0d56: cwam 7bey bwam 774y
0d65: q7hl bxem 42oq 7eli
0d74: 2cdr i37f f7cs qzhf
0d83: ydim a5yx 4dif arl
0d92: aonv akoe x6x7 qj
0da1: 3mfg iieb 7n5p q
0db0: ufhh 2zng tha2 2
0dbf: 54pc h7g6 7c6p
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.



Nutzen Sie die hohe Leistung des »großen« Commodore: Multitask läßt auf ihm mehrere Programme parallel laufen.

von Erik O. Jorgensen

Mehr Speicher, schnellerer Prozessor und größere Floppies, dies sind die Hauptunterschiede zum C64. Das Programm Multitask nutzt diese Vorzüge und läßt mehrere Programme quasi gleichzeitig ablaufen. Damit machen Sie Ihren C128 zum Rechenzentrum.

Multitasking

...ist das Ablaufen verschiedener Programme kurz nacheinander innerhalb einer gewissen Zeitspanne. Diese Zeitspannen sind dabei so kurz gewählt (einige Millisekunden), daß es aussieht, als ob die Programme gleichzeitig liefen.

Beim C128 ist Multitasking auf Maschinensprache-Level mit Hilfe der Page Pointer Register besonders einfach.

Tippen Sie zunächst Listing 1 mit dem MSE ab, speichern es und machen Sie das gleiche mit dem Demoprogramm.

Geladen wird das Hauptprogramm dann mit:

```
BLOAD "MULTITASK.OBJ"
```

Damit haben Sie alle notwendigen Routinen bereits im Speicher. Um sich die neuen Fähigkeiten einmal vorführen zu lassen, geben Sie diesen Befehl ein:

```
BLOAD "MULTIDEMO.OBJ"
```

Die Demo startet man mit:

```
GRAPHIC 1,1:SPRITE 1,1,2:SLOW:SYS 6144
```

Auf dem 80-Zeichen-Schirm erscheint nun der eingebaute Maschinensprachemonitor, während gleichzeitig im 40-Zeichen-Bild eine Grafikroutine Linien zeichnet und dazu ein Sprite über den Bildschirm hüpft.

Das Multitasking-Programm kann ohne weiteres bis zu 64 verschiedene Tasks verwalten. Es benutzt NMI's, weil sie die höchste Priorität besitzt. Es ist auch möglich, mehrere IRQ-Programme zusammen mit dem Multitasking-Programm zu benutzen.

Für die Steuerung des Ablaufs müssen vor dem Start einige Parameter eingestellt werden. Dies sind:

Adresse	Bedeutung
$1600+x	Anzahl Systemtaktzyklen Low (wie lange der Task dauern soll)
$1640+x	Anzahl Systemtaktzyklen High
$1680+x	Page 0 Pointer Low Wert
$16C0+x	Stackpointer Wert
$1700+x	Page 1 Pointer Low Wert
$1740+x	Clock Speed (Wert wie im VICCLOCK-Register $D030)
$1780+x	VDC-Register Wert (ist Bit 7= 1, dann wird es ignoriert) (x ist Tasknummer)

Darüber hinaus finden Sie folgende nützliche Adressen:

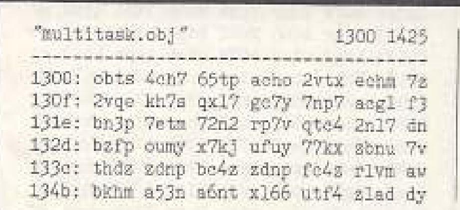
$13EC	TASKNUM	Die Nummer des zu verarbeitenden Tasks
$13ED	TASKMAX	Die maximale Taskanzahl -1
$13EE	TASKLOOP	Verändert sich immer, wenn ein Task-Durchlauf wieder anfängt

Im Hauptprogramm gibt's eine Initialisierungsroutine (ab $13EF), mit der es möglich ist, den Stack eines Tasks vorzubereiten. Vorher muß berücksichtigt werden:

1. Der Interrupt muß abgeschaltet sein
2. Das A-Register muß die Task-Nummer beinhalten
3. Im X-Register muß das Low-Byte der Parameterdatenadresse stehen
4. Im Y-Register entsprechend das High-Byte

Auf der Programmservicediskette zu dieser Ausgabe befinden sich das Programm, die Demo und die dazugehörenden, dokumentierten Quellcodes. Die Assembler-Listings wurden für Double-Ass geschrieben, können aber angepaßt werden. (hb)

Listing 1. Das Hauptprogramm Multitask



```
"multitask.obj"                    1300 1425
--------------------------------------------
1300: obts 4cn7 65tp acho 2vtx echm 7z
130f: 2vqe kh7s qx17 gc7y 7np7 acgl f3
131e: bn3p 7etm 72n2 rp7v qtc4 2n17 dn
132d: bzfp oumy x7kj ufuy 77kx sbnu 7v
133c: thdz zdnp bc4z zdnp fc4z rlvm aw
134b: bkhm a53n a6nt x166 utf4 zlad dy
135a: uxw4 ak77 2rtw 6cio zbfp awem cn
1369: 7gnh x7f3 qxw4 717h ud7h zcn4 cp
1378: 1q7o tsas 65vn xd4i gzfp a64m fb
1387: 76jy s77v wjei sp7v utd4 kfh7 ac
1396: b5vs atdy h7k3 qsgm bnh7 ukon ae
13a5: bmdx acon bnp7 acgl bn3x 7eyp bn
13b4: 7ttw 6ch7 sz3p 7etm 72n2 rp7v at
13c3: qtc4 2n17 bzfp oum5 x7ki unh7 da
13d2: b5fp sumy h7kx zlfp thdz zdvp ce
13e1: ytim a3g2 qxg4 zsas 6377 b7df 7i
13f0: 6vbo 4coi bnvp sule 6j4h m6e7 ck
13ff: 7bx6 2jtz ybx6 2chi zvp7 q1o4 dj
140e: ibdl 77np 6br6 uchi zv4h ukgl 7y
141d: bnl3 7euf 6rmf a6x7 637o 57g6 e2
```

Listing 2. Ein Demoprogramm für Multitask



```
"multidemo.obj"                    1800 1ab2
--------------------------------------------
1800: obts 4ch7 65tp acho 2vtp cchi ax
180f: zvtp icom bnts wch7 bztv qcha av
181e: bzt6 ochb bzt6 ochc bzts acj7 fw
182d: bztq kcja bztp ccjb bztp ccjc ay
183c: bztp acl7 bzfx betm phkh 27xv bs
184b: ug5h zp7w qu7q ocjb b5ft fe41 ak
185a: pbfx 7e3m pdkx 27pw qvaq oj17 bm
1869: qt7a ocou cbtp acoz cbtp acov dn
1878: cbt6 2co2 cbtq qco3 cbtp ahwt cc
1887: t71b a2xs uf7x z7nw qwzq qjhd g4
1896: qu4a qjh7 qw4q qjhy qw5a qjha f1
18a5: tkzj 7fa7 431z s7tm 7hkx 24hx da
18b4: ud6h 24px uepx 25xx udlx 267x dv
18c3: udaj e4e7 c7pn 5d41 pnfp fe3m gl
18d2: 5tlj sfdm 611j rflm 6plj r74b 7j
18e1: 5rpa phgo bntp ach2 bnts ecj1 dg
18f0: bmf7 7d66 d777 7777 777a ps77 ae
18ff: vbt4 woob 7ntp calc tvqd zav3 d6
190e: qtxq cimb itc4 ycis bfrz dshf 7y
191d: 2vfs jdme tifp owlm f3hz zdvp at
192c: itcm xjha qtys ckhr zafp owai ft
193b: 7ffs hdmm bkhd zav4 ed7x zmpq ci
194a: utim 7shg 2ttp ocix bdpg ek41 co
1959: 7ebx galc ipdq shp7 uwwa gson 75
1968: boxo wjhb qtpm aomr cffp otdm ag
1977: z3h5 q2p7 zcwm ldmm 7chm awum 7p
1986: bchd r71m bchj 2ypq 1d7x 2ypq 7e
1995: iqqq shp7 uwwa gson boxo womp gz
19a4: cffr atgh 37am a2j1 s71p lblv fd
19b3: rjgh ua3d pe6g x5sx nyzw h32r fp
19c2: niyw h4kv oa4g x6ta prcx uctr gs
19d1: rzmi 4huf ufvj 6lut vz3k un43 ga
19e0: wv6k 4om3 wn4k qmut vjwz yjmf ek
19ef: tjo1 uetr qzeh oada oy5g t5cv em
19fe: nuzg f3sr nmzg j4sx o15g 471d co
1a0d: p5eh 4dtv sjoj eiui urw2 emev bc
1a1c: wb4k woe4 wz6k 2oe2 wj3k mmer 7w
1a2b: u5vj siub szmi mdtn qjcx i7k5 du
1a3a: oq4g p4su nqyw d3ss nqzw 15cz 7r
1a49: oq6h cadg qjg1 eetz szqj mjml dg
1a58: u5yk imux wj42 yom5 wz52 yn4z bn
1a67: wb2k iluo urtz mht5 sjki ectj g2
1a76: p5bh b6s3 oi3g 14kt nmyg d32t d3
1a85: nu2g p5s3 oz7x ia3j qzii mft5 ej
1a94: tjsj skeo vjzk mnez wn5k 2ou5 ar
1aa3: wv5k wnux vzzk ck41 ufsj egtz f1
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

Gezielte Werbung bringt Erfolg

Ihre Anzeige im



Das Magazin für Computer-Fans

Tel. 089-4613-

Martha Hauptmann	PLZ 1, 2, 3	-782
Carolin Gluth	PLZ 4, 5	-305
Regine Schmidt	PLZ 6, 7	-828
Alfred Dietl	PLZ 8	-313
Peter Kusterer	Anzeigenleitung	-333

RAT & TAT

ERSATZTEIL-SERVICE

Adam-Opel-Straße 7-9 • W-6000 Frankfurt/Main 61

STÄNDIG ÜBER 800 VERSCHIEDENE ORIGINAL **COMMODORE-ERSATZTEILE** AM LAGER

VC 20 • C 64 • C 16/116 • Plus 4 • VC 1541

Final Cartridge III (C 64)	DM 78,00	Best.-Nr. 77708/9164
Netzteil C 64 I/II	DM 46,00	Best.-Nr. 77708/6403
Netzteil 1541 II	DM 59,00	Best.-Nr. 77708/1581
IC 6526 (CIA)	DM 24,95	Best.-Nr. 77808/6527
IC 8565 (PAL)	DM 39,95	Best.-Nr. 77808/8565
IC 8580 (SID)	DM 29,95	Best.-Nr. 77808/8580
IC 82 S 100 (PLA, 906114-01)	DM 12,00	Best.-Nr. 77808/8210

FARBBÄNDER IN REICHHALTIGER AUSWAHL, Z.B.:

MPS 801 (schwarz)	DM 8,50	Best.-Nr. 77708/8010
MPS 802 (schwarz)	DM 9,50	Best.-Nr. 77708/8020
MPS 803 (schwarz)	DM 7,95	Best.-Nr. 77708/8030

Erkundigen auch Sie sich nach unserem Lieferprogramm. Händleranfragen erwünscht. Preisänderungen vorbehalten. Versand per Nachnahme.

☎ 069/404-8769 • FAX 069/425288 u. 414894 • BTX *41101#

Sonderangebot RAM-LINK V.2.0

inkl. Netzteil/Batterieset
Verbindungskabel zur Festplatte
Ram-Card bestückt mit 1 MB GeoMakeBoot

ab sofort DM 699,-

mit 1 MB DM 999,-

HD 20	DM 1250,-	HD 40	1550,-
HD 100	DM 2249,-	HD 200	2999,-

JIFFY MON	DM 79,00
GATE WAY 64/128 US Version	DM 89,00
JIFFY-DOS 64/64SX/128 US Version inkl. 1 DISK-ROM nach Wahl	DM 199,50
EXTRA DISK-ROM je	DM 75,00
SWIFT-LINK (RS232)	DM 179,00
SID Symphony Stereo Cartridge	DM 169,00
RAM-DRIVE inkl. Netzteil und 2 MB Aufrüstung	DM 859,00
GeoMakeBoot	DM 59,00

Höpfner
Soft & Hardwareversand
Urnenfeld 7, 5206 N.-Seelscheid 2

AstroVersand

The Final Cartridge III
das Hammermodul, unser tausendfacher Erfolg, deutsche Anleitung — nur 65,- DM

5,25" Qualitätsdisketten 2D
weiße Ware, 100 Stück im 10er Pack mit Etiketten — nur 59,- DM

Super-Astrologiepaket
persönliches Horoskop mit kompletter Deutung, über 20 Druckseiten möglich: Geburtshoroskop, Aszendenten, Häuser, Aspekte, Chinahoroskop. Mit Transiten (Zukunftsprognosen)! Exclusiv bei Astro! Vier Disketten — nur 70,- DM

Astrologie-Profi-Paket
wie oben, erweiterte Version auf 5 vollgepackten Disketten (mit erweiterter Häusertext-Deutung) — nur 100,- DM

Update/Erweiterungsdisk "Transite" für o. g. Software. Kaufdatum vor Oktober/91 — nur 20,- DM

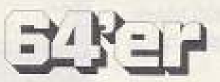
NEU: Texteditor für Astrologiepakete.
Der Schlüssel zur individuellen Deutung! Ausführliche deutsche Anleitung — nur 20,- DM

Esoterik-, Naturheilkunde- und Psycho-Software — auf Anfrage

Wir haben noch viel mehr! Preise bei Vorkasse (EURO-Scheck/ Postanweisung) + 4,- DM, Nachnahme + 7,50 DM, Ausland auf Anfrage. Angebotsliste gegen frankierten Rückumschlag.

ASTRO-VERSAND ★ seit 5 Jahren
H. & S. Meschkat ★ Postfach 1330 ★ 3502 Vellmar
Tag & Nacht Bestelltelefon: (0561) 880111
Telefax: (0561) 885507

Ihr Anzeigenverkaufsteam



Martha Hauptmann	
PLZ 1, 2, 3	Tel. 089-4613-782
Carolin Gluth	
PLZ 4, 5	-305
Regine Schmidt	
PLZ 6, 7	-828
Alfred Dietl	
PLZ 8	-313
Peter Kusterer	
Anzeigenleitung	-333

C-64/128 - ZUBEHÖR

Commodore Netzteil C-64 für C-64 alt/64 II	47,50
Netzteil für 1541 II, 1571 II, 1581	74,80
Commodore Maus 1351 mit Software auf Diskette	73,50
Goliath-Eprommer f. 2716-27512, sw-gest., Userport-Durchf.	128,00
Super Midi Paket - die kompl. MIDI-Lösung	119,50
MIDI 64 Interface 1xIN, 1xOUT, 1xTHRU/OUT	69,50
MIDI Interface-Kabel 2x5-pol. DIN Stecker/2,0 m	9,90
Lightpen 64/128 mit 5,25" Diskette	49,90
Turbo-Lightpen inkl. Demo-SW auf 5,25"-Diskette	79,50
Userport-Schutzmodul durchgeführt, schützt IC 6526	37,50
Drucker-Interface Wiesemann für fast alle Drucker	115,00
Centronics Interface	92,50
ACTION REPLAY MK VI	119,50
Userport-Expander 3-fach, elektronisch gesteuert	29,90
Expansions-Port-Expand. Steckpl. einz. schaltb.: 3-f. 69,50 5-f.	89,00
Userport-Verlängerung ca. 45-60 cm	37,50
Expansionsport-Verlängerung ca. 30 cm	43,50
Druckerkabel Userport/Centronics	24,90
Abdeckhauben aus schlagfestem Kunststoff für: - C-64 alt/64 II/1541 alt/1541 II/128 D je 24,85, C 128/1571	27,45
REX-DOS, parall. Datenübertragung, schneller laden	89,95
RS 232 Kabel Userport auf RS 232 Standard=25pol. SubD	27,50
Neu: **TIB PLC 3,5"-Laufwerk** DD-001, PC-kompatibel (720 KB)	345,00
Real Time Clock RTC64C für Geos-Anwender	87,50
CMD Jiffy DOS: (Serien-Nr. angeben!): **C 64:** 199,50 **C 128:**	217,50
CMD HD 20 DM 1200,00 **HD 40:**	1475,00
CMD RAM Drive 1 MB **695,00** 2 MB	790,00
CMD RAM Link inkl. NT 459,00 **RAM Card** 179,00 SIMM's auf Anfr.	
CMD geoMakeBoot	59,00
Neu: **CMD Swift Link** = RS 232 port für C64/128	139,00
GEOS LQ 7 Zeichens. **49,00** 48 Zeichens.	79,00
C 64 **Basic** Boss **Compiler**	49,00

SW u. Lit. MSPI u. M&T, PD u. Spiele auf Anfrage

Laden: 9.00 - 13.00 Uhr, 15.00 - 18.00 Uhr, Samstag 9.00 - 14.00 Uhr.
Versandkosten: + 6,50 NN; + 5,00 Vorkasse (EC), Ausland: auf Anfrage

plus ELECTRONIC GmbH Postf. 100263, Marienstr. 2, 3016 Seelze 1 — Tel. (05137) 50477, Fax. (05137) 91376

VideoTEXT

Mit dem C64 sitzen Sie in der ersten Reihe!

VideotextDecoder komplett mit Decoderbox — **239,–**

BTX über Postbox DBT03!

64'er online V1.3 — **79,–**

unser leistungsstarker Btx-Decoder für C64/128

Wir übernehmen Ihre Btx-Anmeldung und liefern das DBT03 (soweit noch vorrätig). Antrag anfordern!

Drews EDV + Btx GmbH
Bergheimer Str. 134 b
6900 Heidelberg

Tel.: 06221-29900

d Drews * 29900 #

Commodore® Ersatzteil Service

✕ Wir liefern für **Händler** und Privatanwender preiswert und prompt

✕ Rufen Sie uns an: (02331-43001) oder schreiben Sie uns:

CIK-Computertechnik GmbH
Berliner Straße 49b • D-5800 Hagen 7

TELEFAX: 02331-42499

Hard- und Software

Black Magic

U. Joost & L. Hartmann
Frankfurter Str. 264 • 3300 Braunschweig
Tel.: 0531/892009 • Fax: 0531/894064

Reparaturen vom Meisterbetrieb

C 64 I	70,-	1541 I	90,-
C 64 II	98,-	1541 II	105,-
C 128	148,-	C 128 D	185,-
1571	128,-	A 500	298,-

Festpreise für elektr. Reparaturen von Geräten im *Originalzustand.*
Preise inkl. Ersatzteile und MwSt.
Ausgewechselte Teile sind Austauschteile!
3 Monate Garantie auf ausgewechselte Teile!
Versand erfolgt per UPS-Nachnahme.
Händleranfragen erwünscht!



Topdruckqualität wird heute bedingungslos gefordert. Wir zeigen, wie's geht. Außerdem gibt's noch eine Kurzreferenz für den Font-Editor.

von Heinz Behling

Drucken und Geos, the never ending story. Ein besonderes Kapitel hierbei ist die Druckqualität. Mit den meisten Nadlern läßt sich schon respektables erreichen, doch wenn Spitzenergebnisse gefragt sind, hilft nur High-Tech.

Interessanterweise ist Geos schon seit langem dazu fähig. Die hohen Preise der dazu nötigen Geräte haben jedoch bisher den Kreis der Nutznießer begrenzt. Inzwischen jedoch rutschten Laserdrucker mitsamt dem dazugehörigen Postscript (einer Art Programmiersprache speziell für Laserdrucker) in einen Preisbereich, der allmählich auch diese Technologie interessant macht.

Das hier verwendete Testgerät kostet komplett ca. 3000 Mark. Das ist viel Holz, aber wenn man sich zusammentut, durchaus finanzierbar.

Wir möchten Sie unterstützen, wenn Sie Partner suchen, um einen Laser gemeinsam zu nutzen. Falls Sie schon ein solches Gerät besitzen oder anschaffen möchten, und falls Sie weitere Mit-User in Ihrer Nähe brauchen, schreiben Sie uns. Wir werden dann in einer Liste weitere Interessenten veröffentlichen.

Geben Sie bitte auch an, welche Programme Sie benutzen und welche Geräte Sie außerdem besitzen.

Die Anschrift lautet:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Drucker-Pool
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

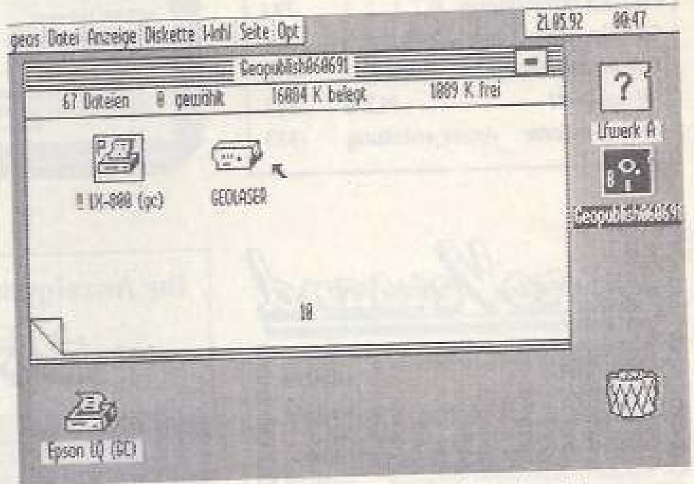
Postscript und Geos

Für alle, denen es auf hohe Druckqualität bei Geowrite- oder Geopublish-Dokumenten ankommt, besteht die Möglichkeit, mit einem Postscript-Laserdrucker zu arbeiten. Da dies im Handbuch verschwiegen wird, zeigen wir hier kurz, wie es geht.

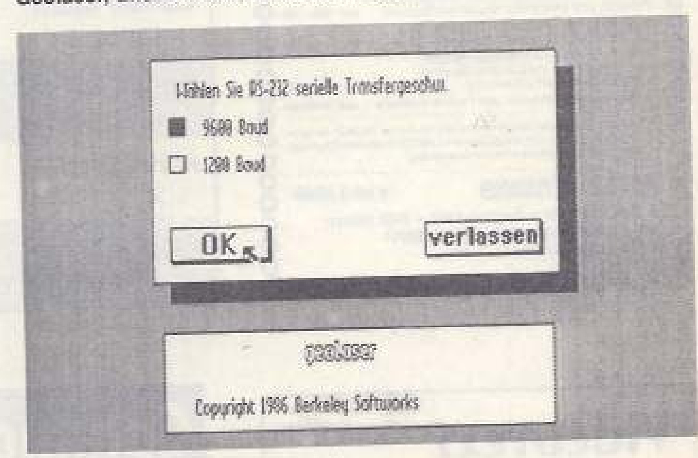
Zugegeben, die Möglichkeit ist ziemlich teuer, für den Printer wird man immerhin mit ca. 3000 Mark rechnen müssen. Allerdings ist diese Methode auch nicht für den Alltag gedacht, und, wenn mehrere User sich zusammenschließen und gemeinsam ein Druckzentrum finanzieren, drücken die Kosten kaum mehr als beim Kauf eines neuen 24-Nadlers. Außerdem besteht auch die Möglichkeit, gegen Entgelt für andere Geos-Anwender zu drucken. Immerhin gibt es auf diesem Gebiet auch schon andere Firmen, die damit durchaus gutes Geld verdienen (z. B. Laserservice in der Schweiz).

Doch nun zurück zum Computer: Um einen Postscript-Drucker bedienen zu können, muß dieser zunächst über eine RS232-Schnittstelle seriell an den Userport angeschlossen werden. Entsprechende Schnittstellen gibt es beispielsweise bei Rex in Hagen und Conrad Electronic, Hirschau. Auch die dazugehörenden Kabel sind dort lieferbar.

Als Software ist unter Geos das mitgelieferte »Geolaser« notwendig. Nach Installation und Start fragt es zunächst nach der Geschwindigkeit, mit der Daten an den Drucker geschickt werden



Geolaser, unscheinbar, aber das Programm hat es in sich



Der Datentransfer erfolgt seriell

Dies ist ein Postscript-Test: Hier ohne Laser-Zeichensatz.

Und so sieht das in Barrows_LW aus.
Das ist ein Unterschied!
Wie wär's mit outline, oder *italic*,
bold oder alles zusammen?

Auch in 9 punkt noch lesbar? Ja!!
Alles auf einem Seikosha OP 104 mit PDL-Modul gedruckt.

Textprobe: Oben ohne, unten mit Postscript

Kurzreferenz GEOS-Fonteditor

von Marco Radke

Font Editor – Doppelklick auf Icon oder m.H. von C=Z

Please Select Option:
Create – blank font
öffnen – existing font
Quit – to deskTop – Ende

Filename: Dateiname eingeben
On disk: Write Utilities
Disk | Drive | Abbruch
Disketten- und Laufwerkswechsel

LW_Cal_GE
MRS-Univers._GE
Commodore_GE
Durant_GE
LW_Galeq_CE
Rollpfeile
Name anklicken
On disk: Write Utilities
öffnen | Disk | Drive | Abbruch
Disketten- und Laufw.-wechsel

geos | file | options
Undo
Char: $41/65 A
Editierfeld, Setzen+Löschen durch Anklicken, auch m.H. von Crsr-Tasten + Return
Basislinie (Baseline)
1 Zeichen vor/zurück
Zeichen wiederherst.
akt. Zeichen + Code
Anzeige akt. Zeichen
Width: 6
Breite des akt. Zeich. Zum Ändern anklick.
Breite des Zeichens um 1 Punkt ändern
Font: LW_Cal_GE
ID#: 89
Point size: 9
Baseline: 7
Size: 751 bytes
Fontname, Font-ID-Nr., Punktgröße, Basislinie – Ändern durch Anklicken
Fontlänge

1 Zeichen in Zwischenspeicher schreiben
Zeichen um 1 nach oben verschieben
2 Zeichen aus Zwischenspeicher holen
Zeichen um 1 nach links verschieben
3 Zeichen löschen
Zeichen um 1 nach rechts verschieben
4 Zeichen um vertikale Achse spiegeln
Zeichen um 1 nach unten verschieben
5 Zeichen um horizontale Achse spiegeln

Saving...

A font of the selected size already exists in this file.
Die gewählte Puktegröße existiert bereits in diesem Font. Ersetzen?
Replace it?
Ja | Abbruch | Nein

Scaling: # – Während des Skalierens wird der gerade bearbeitete Buchstabe angezeigt.

options
stash char C=S → 1
retrieve char C=R → 2
clear char → 3
reverse char
mirror X C=X → 4
mirror Y C=Y → 5
change point size → 6
change baseline → 7
change width C=W → 8
scale this char
akt. Zeichen maßstäbl. verbreitern (neue Breite eingeben)
Zeichen invertieren

file
close
scale
save
delete ps → 10
quit → 13
Zum DeskTop

Scaling will change the size of the current font.
WARNING: it is not reversible!
Continue?
Ja | Abbruch | Nein

New point size? (2-48)
Neue Punktgröße eintragen. Der gesamte Font wird dann maßstäblich auf diese Größe skaliert. Diese Aktion ist nicht umkehrbar!
Abbruch

Please Select Save Option:
öffnen – save under existing font
Create – create a new font file
Abbruch – don't save yet

Point size to be saved as?
Hier die Punktgröße des Fontes eingeben, als das sie gesichert werden soll. Vorgabe ist die Originalpunktgröße, die jedoch geändert werden kann, z.B. für Megafonts
Abbruch
Auswahlbox wie ganz oben rechts
Auswahlbox wie ganz oben links

Point size?
Baseline?
What is the default width?
Font ID? (1-1023)
4 Fenster für Punktgröße des Fonts (2-48), Basislinie, Vorgabebreite (wird automat. eingestellt) und ID-Nr.
Abbruch

Auswahlbox wie ganz oben rechts. Font wählen, in dem eine Punktgröße gelöscht werden soll.
Point size?
Punktgrö. zum Lösch. wählen
Abbruch

Are you sure you want to delete this point size?
Punktgr. löschen | Abbruch
Ja | Nein
Doesn't exist. OK
Punktgr. exist. nicht!

This font has not been saved yet.
Continue?
Letzte Änderungen noch nicht gespeichert, trotzdem Ende?
Ja | Nein

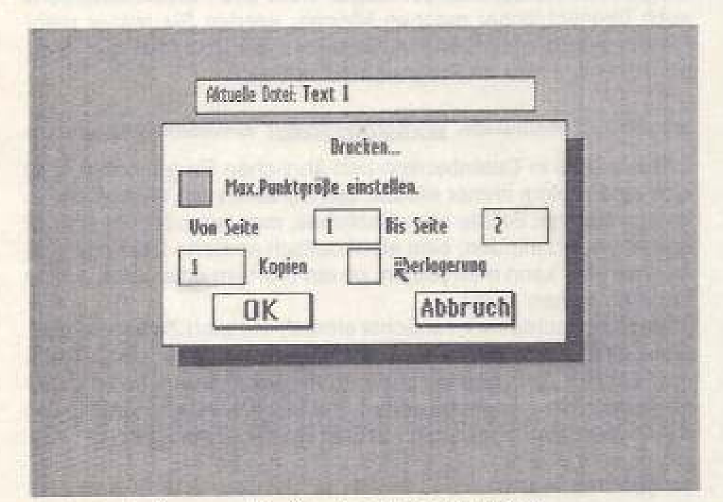
Hinweis: Alle Icons zum Anklicken ohne angegebenen Ausgang führen zur 12.

Im dritten Menü schließlich bestimmen Sie, welche Seiten, wie viele Kopien und ob überlagert gedruckt werden soll. Danach sendet der Computer die Daten an den Drucker.

Wichtig ist, daß Sie in Ihren Dokumenten die erforderlichen Laserzeichensätze verwenden. Sie erkennen diese am Zusatz »LW« im Namen. Nur wenn diese Fonts eingestellt sind, druckt der Laser in der optimalen Qualität, andernfalls erscheint nur das verhältnismäßig simple Schriftbild eines MPS 801.

Übrigens ist auch bei Geopublish ein ähnliches Programm enthalten.

Seikosha Europe, Ivo-Hauptmann-Ring 1, 2000 Hamburg 72



Einfache Bedienung – ähnlich einem Druckertreiber

sollen. Unser Testgerät, ein Seikosha OP 104, arbeitete ohne Mucken mit 9600 Baud. Danach muß der zu druckende Text gewählt werden.

Font-Editor

Die Möglichkeiten, die dieses Programm bietet, sind enorm, dementsprechend gibt es eine Reihe Menüs und Untermenüs, die man sich merken muß.

Da man aber in der Regel genau das vergessen hat, was man im Moment gerade wissen sollte, und Nachschlagen im Handbuch meist zeitraubend ist, kann eine Kurzreferenz das ideale Hilfsmittel sein.

Übrigens, wir suchen stets neue Kurzreferenzen. Falls Sie eine auf Lager haben, her damit. Dabei spielt das Programm keine Rolle, auch 64er Listings sind erlaubt.

Schicken Sie einen Probeausdruck zusammen mit der Copyright-Erklärung und den entsprechenden Dateien auf Disk (Geos oder Print- bzw. Pagefox-Format) an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Kurzreferenz
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Neue Bezugsadresse

Bitte beachten!
Geos-Professional-Produkte vom Geos User Club können ab sofort nicht mehr bei Wolfgang Pannes, sondern nur noch bei dieser Adresse bestellt werden:

Jürgen Heinisch
Xantener Straße 40
4270 Dorsten 19

Bei dieser Anschrift können beispielsweise der Command Line Interpreter (CLI), Silbentrenner oder Geos-Tools bestellt werden.

BASIC CORNER

Jeder Basic-Programmierer kennt die Befehle, die der C64 versteht. Aber was man mit ihnen alles machen kann, weiß keineswegs jeder. Daher zeigen wir diesmal einige Spezialanwendungen.

von Heinz Behling

Sicher können die meisten von Ihnen mit den Basic-Befehlen umgehen und Programme schreiben, bzw. wer neu einsteigt, lernt dies recht schnell.

Aber manche Anweisungen lassen sich auch zur eleganten Lösung von Problemen einsetzen, auf die nicht jeder in dieser Form kommen würde. Dabei werden noch nicht einmal irgendwelche Kunstkniffe angewandt. Doch das sehen Sie am besten an einem Beispiel: Nehmen wir einmal an, in Ihrem Programm brauchen Sie eine FOR...NEXT-Schleife, deren Anfangs- und End-Wert aber nicht festliegen. Vielmehr sollen dazu Werte verwandt werden, die erst im Programm eingegeben oder berechnet (in unserem Beispiel A und E) werden. Nun, Sie werden jetzt bestimmt an diese Zeilen denken:

```
10 INPUT "Bitte 2 Werte eingeben";A,E
 ...
100 FOR X = A TO E
110 ...
120 NEXT X
```

So könnte diese Schleife aussehen, nicht wahr? Aber diese scheinbar so leichte Lösung hat ihre Tücken. Was ist z. B., wenn E kleiner ist als A? Dann würde die Schleife genau einmal durchlaufen und nicht öfter, da der Inhalt von X nun größer als der Schleifen-Endwert E ist. Irgendwie muß dieser Fall berücksichtigt werden.

Dies kann recht kompliziert mit einer Fallunterscheidung geschehen, indem Sie für beide Fälle (A größer/gleich E oder A kleiner E) unterschiedliche Schleifen konstruieren, doch elegant ist dies nicht und verschwendet auch noch Speicherplatz. Denn dazu sind nicht nur zwei Schleifen notwendig, sondern auch eine IF-Anweisung, die die Variablen A und E prüft.

Wesentlich kürzer ist die Methode mit dem SGN-Befehl. Seien Sie ehrlich, hätten Sie ausgerechnet an diese Anweisung gedacht?

Schauen wir uns die Wirkung dieses Befehls genauer an:

```
V = SGN (Ausdruck)
```

liefert für V den Wert -1, wenn der Ausdruck negativ ist, 0 falls er null und 1, falls er positiv ist. Also ist beispielsweise das Ergebnis von

```
V = SGN (4-12)
```

eine -1.

In unserem Fall dient SGN nun dazu, festzustellen, ob unsere Schleifenvariable steigen oder fallen muß. Dazu müssen wir lediglich die FOR-Anweisung um den optionalen Zusatz STEP ergänzen, etwa in dieser Form:

```
100 FOR X = A TO E STEP SGN(E - A)
```

Wenn jetzt der End- kleiner als der Anfangswert ist, erhält STEP den Wert -1 übergeben. Dies bedeutet, daß die Schleife abwärts zählt. Im umgekehrten Fall wird mit positivem Step aufwärts gezählt.

Wie Sie sehen, ist nur ein kleiner Zusatz erforderlich, um die Schleife universell verwendbar zu machen. Gegenüber der 2-Schleifen-Methode spart man eine Menge Speicherplatz.

Sollten Sie mit einer anderen Schrittweite als 1 (bzw. -1) arbeiten, genügt es, hinter der SGN-Funktion noch den entsprechenden Faktor anzufügen:

```
100 FOR X = A TO E STEP SGN( E - A) * Faktor
```

Dieser Befehl, den man meist nur in mathematischen Aufgaben vermutet, kann also auch ganz anders eingesetzt werden.

Definitionssache

Der nächste Befehl, der nur selten verwendet wird, aber sehr mächtig ist, lautet DEF FN. Die genaue Syntax lautet:

```
DEF FN Variable1 (Variable2) = arithmetischer Ausdruck
```

Kurz gesagt, läßt sich hiermit das Basic 2.0 um zusätzliche Funktionen erweitern, die Sie ganz nach Ihren Bedürfnissen definieren können.

Falls beispielsweise in einem Programm mehrmal der Ausdruck

```
a * b + (c / 2)
```

verwendet wird, können Sie daraus, am besten zu Beginn des Programms, eine Funktion machen mit:

```
DEF FN F(X) = a * b + (c / 2)
```

Ab sofort steht diese Funktion dann zur Verfügung und kann einfach mit

```
Variable = FN F(X)
```

aufgerufen werden. X ist in diesem Fall eine sog. Blindvariable, da sie für die Ausführung der Funktion nicht benötigt wird, sondern nur dazu dient, den Basic-Interpreter am Meckern zu hindern. Allerdings kann diese Variable auch im Funktionsausdruck vorkommen:

```
DEF FN F(X) = X * X * PI
```

Mit dieser Formel können Sie die Fläche eines Kreises berechnen, wobei in X der Radius stehen muß. Wenn Sie die Funktion nun mit

```
PRINT FN F(4)
```

aufrufen, liefert sie die Fläche eines Kreises mit 4 cm Radius.

Diese Möglichkeit, das Basic um häufig benutzte Funktionen zu erweitern, wird leider nur selten genutzt.

Übrigens können Funktionsdefinitionen auch bereits vorher definierte Funktionen enthalten. Falls Sie beispielsweise die Oberfläche eines Zylinders berechnen müssen, brauchen Sie zunächst die Kreisflächen, dann die Mantelfläche. Diese berechnet man aus dem Umfang des Kreises und der Höhe des Zylinders. Somit werden also die Formeln für Kreisinhalt und -Umfang benötigt, die bereits vorher definiert werden können:

```
10 DEF FN F(X) = X * X * PI
20 DEF FN U(X) = 2 * X * PI
```

Nun ist die Definition der Oberflächenfunktion kein Problem mehr:

```
30 DEF FN O(X) = 2 * FN F(X) + FN U(X) * H
```

wobei H die Zylinderhöhe ist.

Puh, das war jetzt etwas viel Geometrie, doch nun stehen Ihnen drei nützliche Funktionen zur Verfügung.

Sicher werden Ihnen beim Grübeln über einem Programm noch zahlreiche weitere einfallen, mit der Zeit ergibt sich dadurch wahrscheinlich eine ganze Bibliothek von Rechenhilfen. Da sie Programme kürzer und bei kluger Wahl des Funktionsnamens auch übersichtlicher machen können, werden Sie immer mehr Einsatzmöglichkeiten finden. Beachten Sie aber, daß die Funktionsdefinition nur im Programmodus klappt.

Buchstabensalat

Besonders in Datenbanken und ähnlichen Programmen stellt sich ein Problem immer wieder: das Sortieren von Worten. Seien es nun Namen, Städte oder ähnliches, man braucht, um schnell etwas wiederzufinden, eine alphabetisch sortierte Liste oder Datei. Wie aber kann man prüfen, ob ein Wort vor oder hinter einem anderen stehen muß?

Dazu betrachten wir zunächst einmal, wie man Zahlen sortiert: Ganz einfach, mit den sog. Vergleichsoperanden < und > kann man Zahl für Zahl mit allen anderen vergleichen und, falls die Reihenfolge nicht stimmt, tauschen. Interessanterweise funktioniert dieser Vergleich aber auch mit Strings. Dazu ein Beispiel:

```
10 A$ = "Meier"
20 B$ = "Müller"
30 IF A$ < B$ THEN PRINT "RICHTIG"
```

Das kleine Programm gibt tatsächlich RICHTIG aus. Probieren Sie auch den anderen Fall, setzen Sie

```
10 A$ = "Schulz"
```

Nun wird nichts ausgegeben.

Während meist bei Stringvergleichen die Texte in ASCII-Codes umgewandelt und dann die Zahlen miteinander verglichen werden, erspart man sich und dem Computer hier ein Menge Rechenarbeit und -zeit. Außerdem wird das Programm auch noch kürzer und besser lesbar, was Sie spätestens nach der zehnten Änderung zu schätzen wissen.

Listing 1 zeigt die Sortierroutine, die zwar nicht die schnellste ist, an der man aber deutlich sehen kann, wie sie arbeitet. Das Flußdiagramm erläutert die wesentlichen Schritte.

Die Routine geht davon aus, daß das Feld A$(x) sortiert werden soll, außerdem darf x nur Werte von 0 bis 10 annehmen. Allerdings können Sie bei Bedarf diesen Wert in Zeile 15010 nach Ihren Wünschen verändern.

Die Routine arbeitet so: Nachdem sie mit

```
GOSUB 15000
```

aufgerufen wurde, setzt Zeile 15020 zunächst die Variable F auf null. Diese zeigt an, ob bei einem Sortierdurchgang noch eine Umordnung zweier oder mehr Werte vorgenommen wurde.

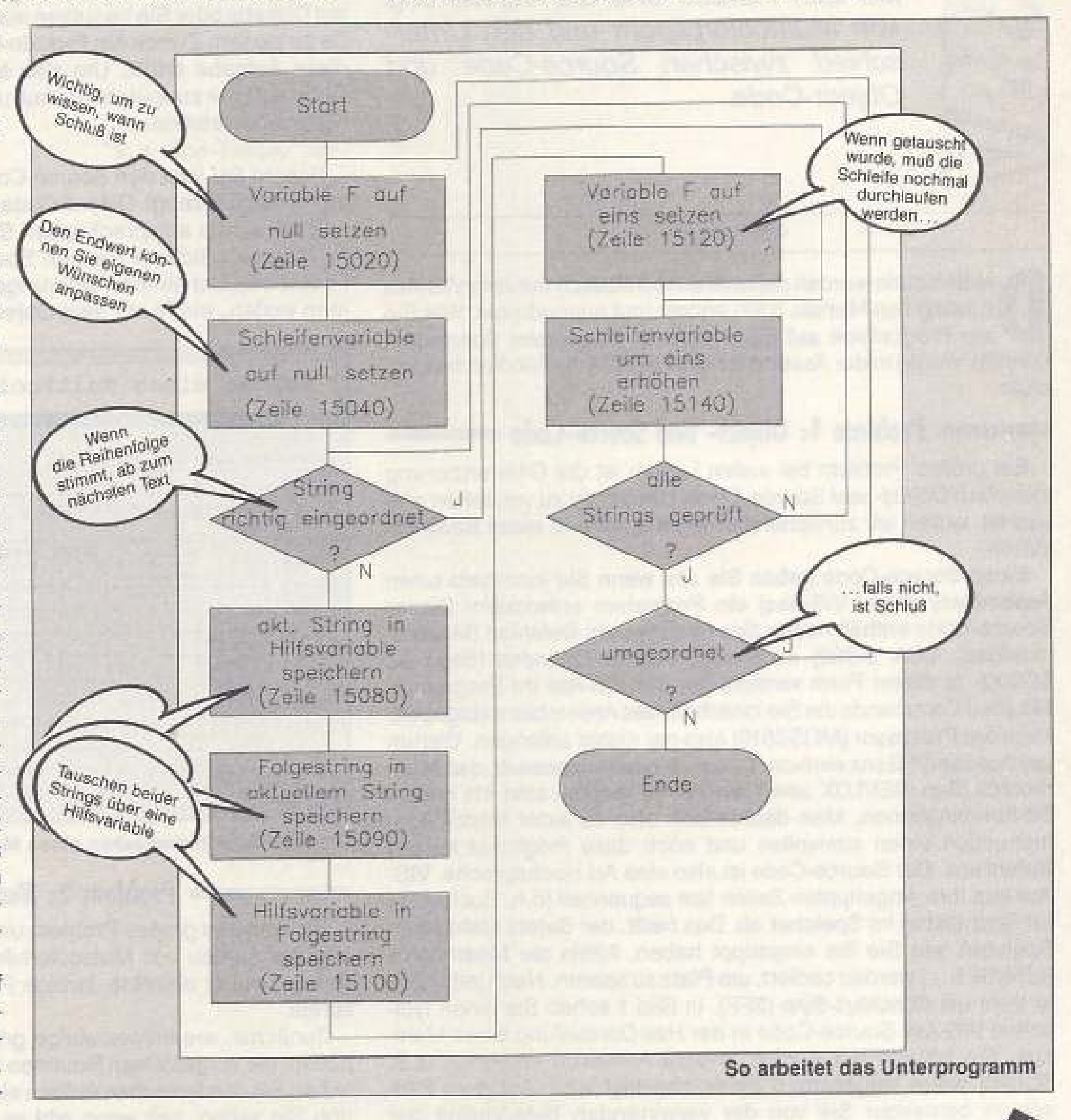
Anschließend startet ab Zeile 15040 die eigentliche Sortierarbeit. Falls Sie ein Feld mit mehr als 10 Einträgen sortieren möchten, müssen Sie in der FOR...NEXT-Anweisung den Schleifenendwert entsprechend erhöhen (Maximalzahl -1). Zeile 15060 prüft, ob der aktuelle String kleiner ist als der folgende. Kleiner heißt hier: im Alphabet zuerst stehend. Falls dies der Fall ist, wird mit Zeile 15140 der nächste Text zur Prüfung aufgerufen, andernfalls wird der aktuelle mit dem folgenden Text getauscht. (Zeile 15080 bis 15100). Um keinen der beiden Texte zu überschreiben, verwenden wir dazu B$ zum Zwischenspeichern.

Schließlich wird noch F auf den Wert eins gesetzt, was soviel bedeutet wie: Es wurde eine Umordnung vorgenommen. Daher muß die Schleife mindestens noch einmal durchlaufen werden, bis keine Umordnung mehr erfolgt, die Tabelle also sortiert ist.

Daher wird nach Beendigung der Schleife in Zeile 15160 F geprüft und bei null die Routine beendet. Wenn nicht, wird F auf null gesetzt und noch einmal sortiert. Dies Spiel setzt sich so lang fort, bis kein Reihenfolgefehler mehr auftritt.

Wie Sie sehen, ist so eine Sortierroutine relativ kurz. Zugegeben, es gibt wesentlich schnellere Verfahren, doch denen sieht man meist nicht sofort an, wie sie arbeiten. Deshalb erschien uns dieses Beispiel zur Demonstration besser geeignet. Wer möchte, kann uns jedoch gerne seine Turbo-Routinen zusenden.

Wenn sie funktioniert, dann werden wir sie in einer der nächsten 64'er-Ausgaben in dieser Rubrik vorstellen und ihre Arbeitsweise erklären. Aber auch andere kleine Routinen oder Ideen für die Basiccorner können Sie an die Redaktion schicken.



So arbeitet das Unterprogramm

Listing 1. Eine einfache Sortierroutine

```
14090 REM EINFACHE SORTIERROUTINE         <048>
14091 REM ZUNAECHST ZAEHLERSTAND AUF 0    <253>
15000 F = 0                               <189>
15005 REM HIER BEGINNT DIE SORTIERSCHLEIFE <189>
15010 FOR A = 0 TO 9                      <028>
15015 :  REM TEXT IN RICHTIGER REIHENFOLGE
      ?                                   <091>
15020 :  IF A$(A) < A$(A+1) THEN 15070    <034>
15025 :  REM WENN NICHT, DANN TAUSCHEN    <227>
15030 :  B$ = A$(A)                       <108>
15040 :  A$(A) = A$(A+1)                  <159>
15050 :  A$(A+1) = B$                     <189>
15055 :  REM WENN GETAUSCHT, DANN FEHLER M
      ERKEN                               <033>
15060 :  F = 1                            <179>
15065 :  REM NAECHSTES WORT TESTEN        <094>
15070 NEXT A                              <102>
15075 REM WENN KEIN FEHLER AUFTRAT, FERTIG <250>
15080 IF F = 0 THEN 15110                 <074>
15085 REM SONST ZUNAECHST FEHLER LOESCHEN <014>
15090 F = 0                               <023>
15095 REM DANN NOCHMAL SCHLEIFE DURCHLAUFE
      N                                   <116>
15100 GOTO 15010                          <220>
15110 RETURN                              <182>
```

ASSEMBLER CORNER

Immer wieder trudeln bei uns Anfragen ein, die sich mit Problemen in Assembler herumschlagen: Wir versuchen für alle auftretenden Schwierigkeiten eine Lösung anzubieten. In dieser Assembler-Corner dreht es sich hauptsächlich um den Aufbau und die Verwaltung von Multicolorbildern und den Unterschied zwischen Source-Code und Object-Code.

von Peter Klein

Die Beispiele wurden diesmal ausschließlich mit dem VIS-Ass (Listing des Monats 3/92) erstellt und ausgedruckt. Wie Sie die Programme auf Ihren eigenen Assembler übertragen können, wurde in der Assembler-Corner 6/92 ausführlich besprochen.

Problem 1: Object- und Source-Code

Ein großes Problem bei vielen Lesern ist die Differenzierung zwischen Object- und Source-Code. Um genau zu verstehen was was ist, wollen wir zunächst die Begriffe anhand eines Beispiels klären.

Einen Source-Code geben Sie ein, wenn Sie innerhalb eines Assemblers (Bsp.: VIS-Ass) ein Programm entwickeln. Dieser Source-Code enthält neben den eingetippten Befehlen (Mnemonics/Bsp.: LDA #$00) auch sog. Pseudo-Opcodes (Bsp.: ba $C000). In dieser Form versteht nur der VIS-Ass Ihr Programm. Mit allen Commands die Sie innerhalb des Assemblers eingeben, kann der Prozessor (MOS6510) also gar nichts anfangen. Warum der Aufwand? Ganz einfach: Es hat sich herausgestellt, daß Mnemonics (Bsp.:SEI/LDX usw.) leichter zu merken sind als nackte Bit-Kombinationen. Man dachte sich also zu jeder Maschinen-Instruktion einen sinnvollen und noch dazu möglichst kurzen Befehl aus. Der Source-Code ist also eine Art Hochsprache. VIS-Ass legt Ihre eingetippten Zeilen fast sequentiell (d.h. Buchstabe für Buchstabe) im Speicher ab. Das heißt, der Befehl steht so im Speicher, wie Sie ihn eingetippt haben. Allein die Mnemonics (LDA/SEI...) werden codiert, um Platz zu sparen. Nach jeder Zeile steht ein Abschluß-Byte ($FF). In Bild 1 sehen Sie einen typischen VIS-Ass Source-Code in der Hex-Darstellung eines Monitors. Sie können auf Anhieb diverse Adressen erkennen (z.B. $D020) die in insgesamt 5 Bytes abgelegt sind. Auf dem Bildschirm bemerken Sie von der verwirrenden Byte-Vielfalt gar nichts. Bild 2 zeigt, wie das gleiche Programm im Assembler dargestellt wird. Da Ihr Source-Code wie bereits erwähnt für den C64 nur Kauderwelsch bedeutet, müssen wir ihn in ein für den C64 verständliches Format bringen. Diese Arbeit nimmt uns glücklicherweise der Assembler ab. Beim VIS-Ass wird nach <CONTROL A> der Object-Code an der mit ».ba $C000« definierten Adresse generiert. Beispiel: In Ihrem Source-Code steht:

```
SEI
LDA #$00
```

Beim Assemblieren übersetzt der VIS-Ass diese Mnemonics in das für den C64 verständliche Bit-Format. Unsere zwei Listingzeilen würden dann im Speicher so aussehen:

```
%0111 1000             ($78)   (SEI)
%1010 0000   %0000 0000   ($A9)   (LDA #$00)
```

In Bild 3 sehen Sie den fertig generierten Object-Code in Hex-Darstellung. Im direkten Source-Code/Object-Code-Vergleich ist vor allen Dingen die unterschiedliche Größe auffallend. Während der Quell-Code (Source-Code) insgesamt mehr als 255 Bytes in Anspruch nimmt, kommt der Object-Code mit gerade mal 28 Bytes aus. Das kommt primär durch die aufwendige Verwaltung des VIS-Ass zustande. Im Vergleich: Turbo-Ass braucht für den gleichen Source-Code nur etwa ein Drittel des Platzes, da dieser aus der Adresse $D020 nicht wie der VIS-Ass 5 Adressbytes macht, sondern nur zwei (High- und Low-Byte).

Wenn das Programm erst im Speicher steht, gibt es zwei Möglichkeiten, die fertige Version abzuspeichern:

Sie nehmen einen Maschinensprache-Monitor zu Hilfe, und speichern diese mit

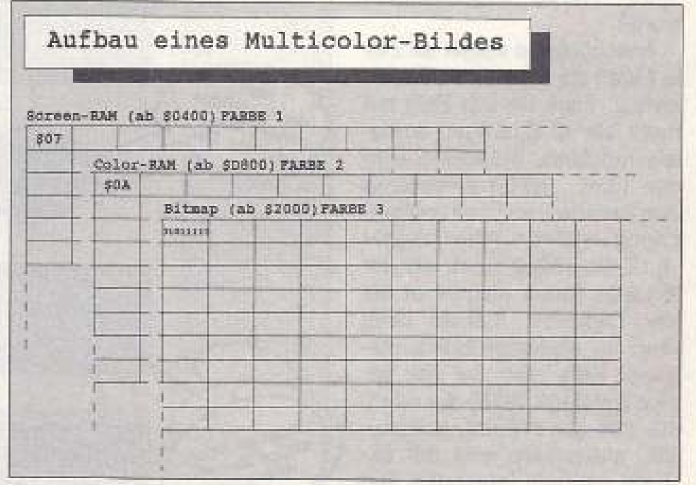
```
S "NAME DES PROGRAMMS" Anfangsadresse Endadresse
```

auf Diskette oder Sie benutzen mal wieder den VIS-Ass. Hier wurde zu diesem Zweck ein Pseudo-Opcode eingeführt, das genau diese Aufgabe erfüllt. Um also einen Source-Code als Object-Code auf Disk zu speichern, muß unter der Kopfzeile das folgende Kommando stehen:

```
.on "object-code,p,w"
```

Sobald Sie jetzt den Source-Code assemblieren, wird ein File auf Diskette erzeugt. Diesen Code können Sie dann absolut laden und mit einem entsprechenden SYS-Command starten.

Übrigens: Sichern Sie den Source-Code immer auf Diskette. Falls Sie später einmal Änderungen an Ihrem Programm vornehmen wollen, wird's mit dem Object-Code haarig.



Die drei Bildschirmmasken eines Multicolor-Bildes

Problem 2: Multicolorbilder

Ein weiteres großes Problem unserer Leser ist die Verwaltung und der Aufbau von Multicolorbildern. Günter Müller fragte bei uns an, wie er einzelne, farbige Punkte in ein Koala-Bild setzen könne.

Zunächst, wie immer, einige grundlegende Details, die Ihnen helfen, die vorgestellten Routinen zu verstehen. In unserer Grafik sehen Sie den typischen Aufbau eines Multicolorbildes. Halt, werden Sie sagen, seit wann gibt es denn drei verschiedene Bildschirme, die auch noch übereinandergeblendet werden? Ganz einfach: Der C64 muß zunächst einmal – auch im normalen Betrieb – den Bildschirm ordnungsgemäß aufbauen. Um zu wissen, was er wohin setzen muß, bedient er sich des sog. Screen-RAMs oder Bildschirmspeichers. In diesem Bereich ($0400 bis $07E7) stehen sämtliche Informationen, die der Computer zunächst einmal braucht. Wenn der Prozessor also beispielsweise auf ein A trifft, holt er sich das dazugehörige Bit-Muster aus dem Zeichensatz-RAM ($D000 bis $DFFF) und pinselt diese Bit-Kombination dann sofort auf den Bildschirm. Zusätzlich zur reinen Zeicheninformation braucht jedes Zeichen natürlich auch eine Farbinformation, damit der User am Bildschirm etwas erkennen kann. Diese muß natürlich ebenfalls irgendwo abgelegt werden. Der Bereich von $D800 bis $DBE7 ist dafür zuständig. Um die vorhan-

denen Bildschirminfos nicht zu überschreiben, muß die Farbinformation übergelagert werden. Wir sehen auf dem Bildschirm also nicht nur eine einzige Maske, sondern immer zwei.

Komplexe Farbinformation

Um jetzt ein Bild, sei es HiRes oder Multicolor, darzustellen, darf der C64 die Bildschirminformationen nicht mehr aus dem Screen-RAM ($0400) holen, sondern muß mit einem handgemachten Bit-Muster zufriedengestellt werden. Jedes Bild enthält also eine eigene Bitmap (Bit-Landkarte), die angibt wo ein Punkt gesetzt wird und wo nicht.

Betrachten wir uns jetzt die Struktur einer Bitmap fällt zunächst die Aufteilung auf: Das Bild besteht aus kleinen, 8 x 8 großen Kacheln, von links nach rechts geordnet. Die 8 x 8-Aufteilung sollte dem Programmierer bekannt vorkommen: die normalen Characters werden ebenfalls in dieser Art abgelegt. Während bei einem Multicolor-Zeichensatz allerdings drei Register im VIC bei der Farbauswahl dem Programmierer großzügig unter die Arme greifen, ist man beim Aufbau eines MC-Pictures allein gelassen. Und das aus gutem Grund:

In einer 64 Bit großen Kachel können maximal vier Farben stehen (Ausnahme FLI). Um die vier Farben darzustellen, bedient sich der C64 eines kleinen Tricks: Zusätzlich zu einer Bit-Codierung (dazu später) in der Bitmap nutzt der VIC den Bildschirmspeicher als zusätzlichen Farbspeicher. Ein Multicolorbild enthält also neben der Bitmap ein eigenes Farb-RAM und ein Bildschirm-RAM. Warum der Umstand? Wenn Sie jedem der 64000 Pixel eine Farbe von 0 bis 15 zuordnen wollten, wäre der Speicher des C64 randvoll, bevor das Bild erscheint.

Die Bit-Codierung

Es mußte also eine Möglichkeit gefunden werden, die platzsparend und gleichzeit so farbenprächtig wie möglich war. Zunächst einmal legte man zwei Farbinformationen im Bildschirmspeicher ab, eine im Color-RAM und eine in der Hintergrundfarbe ($D020). An diesem Punkt wird auch klar, wieso gar nicht mehr als vier Farben in einem 8 x 8 großen Feld verwendet werden können: Da die Farbinformationen im Screen- und Color-RAM auf jeden Fall 8 x 8 Bit (ein Cursor-Block) groß sind, können in einer 8 x 8 Multicolorkachel also maximal drei Farben plus Hintergrund enthalten sein.

Das Problem war jetzt nur noch der Bitmap bzw. dem VIC mitzuteilen, wann er welchen Punkt in welcher Farbe zu setzen hat. Hier nutzte man das bereits bei Sprites ausgenutzte Bit-Codieren. Das brachte jedoch eine unangenehme Eigenschaft mit sich: Da jeweils zwei Bits für ein Pixel gebraucht werden, sinkt die Auflösung um die Hälfte: Multicolor-Bilder besitzen eine Auflösung von 160 x 200 Bildpunkten, HiRes-Bilder 320 x 200 Bildpunkte.

Innerhalb der Bitmap bzw. innerhalb eines Bytes wird also festgelegt, welche Farbe die einzelnen Pixel haben. Beispiel:

%11 gibt an, das ein Pixel gesetzt wird, und die Farbinformation aus dem Color-RAM ($D800) geholt werden muß. %00 setzt kein Pixel. Hier wird automatisch die Hintergrundfarbe aktiviert. Bei %10 oder %01 wird ein Pixel gesetzt und gleichzeitig ein bzw. zwei Farbinformationen aus dem Bildschirmspeicher ($0400) geholt. Der VIC zerlegt dabei die Screen-RAM-Information ($0400) in High- und Low-Nibble. Er teilt also das Byte in zwei Bereiche vier Bits. Da in jeweils vier Bit 16 Farben Platz finden, können in einem Byte also gleichzeitig zwei verschiedene Farben verschlüsselt werden. Ein kleines Beispiel wird das verdeutlichen:

%1110 1001 läßt sich in Low-Nibble %1001 und High-Nibble %1110 zerlegen. Rechnen wir jetzt den Wert jedes Nibbles aus, kommen wir beim Low-Nibble auf $09 (also Braun) und beim High-Nibble auf $0D (also Hellgrün). Wenn die Bitmap-Codierung also auf %01 steht, wird das jeweilige Bildschirmspeicher-High-Nibble als Farbe genutzt, bei %10 das Low-Nibble. Um einen Überblick zu erhalten, definieren wir jetzt einfach ein halbes Zeichen ab $2000:

%00000011
%00000001
%00000010
%00000000

Das (halbe) Zeichen wird im Endeffekt ein kleiner Strich am rechten Kachelrand. Da immer zwei Pixel zu einem zusammengezogen werden, ist folgende Darstellung sinnvoller:

%00 00 00 11
%00 00 00 01
%00 00 00 10
%00 00 00 00

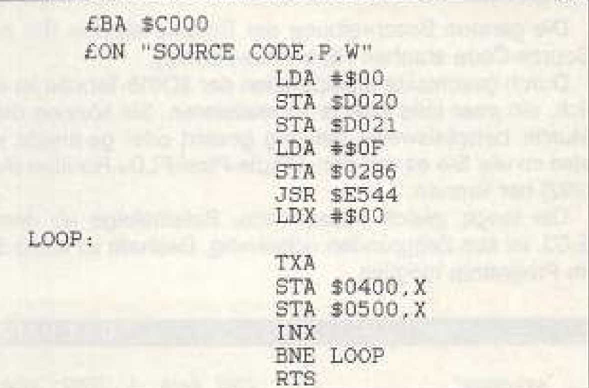
In keinem der jeweils ersten drei Pixel wird ein Punkt gesetzt: Damit kommt automatisch die Hintergrundfarbe zum Vorschein. Im jeweils letzten Bit-Paar wird dann immer ein Punkt gesetzt: Die Farbe wird durch die jeweilige Codierungsart bestimmt. Listing 2 setzt in einer Bitmap ab $2000 die Farben 1 bzw. 1a auf weiß bzw. gelb, die Farbe 3 auf hellrot und beläßt die Hintergrundfarbe auf dem aktuellen Stand.

Übrigens: Jedes Multicolorbild wird nach dieser Methodik aufgebaut. (pk)

Der assemblierte Source-Code (Hex)

```
.:c000 a9 00 8d 20 d0 8d 21 d0 %@M PM!P
.:c008 a9 0f 8d 86 02 20 44 e5 %oMFb d
.:c010 a2 00 8a 9d 00 04 9d 00 @J|@d|@
.:c018 05 e8 d0 f6 60 00 00 00 e P -@@@
.:c020 00 00 00 00 00 00 00 00 @@@@@@@@
.:c028 00 00 00 00 00 00 00 00 @@@@@@@@
.:c030 00 00 00 00 00 00 00 00 @@@@@@@@
.:c038 00 00 00 00 00 00 00 00 @@@@@@@@
.:c040 00 00 00 00 00 00 00 00 @@@@@@@@
.:c048 00 00 00 00 00 00 00 00 @@@@@@@@
.
```

Listing 1: Object-Files auf Disk schreiben



```
      £BA $C000
      £ON "SOURCE CODE,P,W"
             LDA #$00
             STA $D020
             STA $D021
             LDA #$0F
             STA $0286
             JSR $E544
             LDX #$00
   LOOP:
             TXA
             STA $0400,X
             STA $0500,X
             INX
             BNE LOOP
             RTS
```

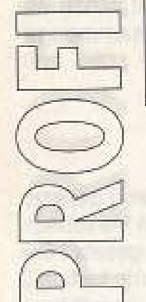
Listing 2: Farbige Punkte in ein Multicolorbild schreiben



```
   £BA $1000;

         LDA #%00010111;WEISS/GELB
         STA $0400;  IN FARBE 1/1A
         LDA #$0A;   HELLROT
         STA $D800;  IN FARBE 2
         LDX #$07;   7 BYTES (=1 CHAR)
LOOP:
         LDA BITAB,X; INS BITMUSTER
         STA $2000,X; SCHREIBEN
         DEX ;
         BPL LOOP;
         RTS ;        ZURUECK
BITAB:
   £BY %00000000;BITPAAR 00->HINTERGRUND
   £BY %00000011;BITPAAR 11->COLOR-RAM
   £BY %00000010;BITPAAR 10->SCREEN-RAM
   £BY %00000001;BITPAAR 01->SCREEN-RAM
   £BY %00000000;
   £BY %00000011;
   £BY %00000010;
   £BY %00000001;
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.



PROFI CORNER



Die Zeiten altmodischer, wenn auch komplexer Rastersplit-Routinen sind vorüber: Die E.C.I.-Routine macht sich FLI-Techniken zunutze und verblüfft durch Farbvielfalt auf kleinstem Raum.

von Uwe Michel

Beim E.C.I.-Splitter handelt es sich eigentlich um eine abgewandelte »FLI«-Routine (FLI – Flexible Line Interrupt). Durch das Register $d018 kann die Lage des Video-RAMs innerhalb der gewählten Bank fast beliebig bestimmt werden. Ziel beim E.C.I.-Splitt ist es nun, nach jeder dargestellten Zeile die Lage des Video-RAMs zu verschieben und damit auch die Quelle der Farbinformation. Die Colorbanks sind folgendermaßen aufgeteilt:

$D018 enthält
$10 = $4400 – 4428 Raster 1
$20 = $4800 – 4828 Raster 2
$30 = $4C00 – 4C28 Raster 3
$40 = $5000 – 5028 Raster 4
$50 = $5400 – 5428 Raster 5
$60 = $5800 – 5828 Raster 6
$70 = $5C00 – 5C28 Raster 7

Die genaue Beschreibung der Routine können Sie aus dem Source-Code ersehen (Turbo-Ass-Format).

Durch geschickte Manipulation der $D018-Tabelle ist es möglich, ein paar tolle Effects zu realisieren. Sie können die E.C.I.-Muster beispielsweise beliebig gezerrt oder gestrecht werden, also so wie Sie es von der »Single-Pixel-FLD«-Routine (Ausgabe 5/92) her kennen.

Die lange, gleich aussehende, Befehlsfolge ab dem Label E.C.I. ist aus Zeitgründen notwendig. Deshalb ist keine Schleife im Programm möglich. (pk)

Steckbrief

Uwe Michel (21) besitzt seinen C64 schon ganze vier Jahre und programmiert seit etwa zwei Jahren in Assembler. Zur Zeit leistet er seinen Zivildienst beim MHD in Papenburg ab und beschäftigt sich in seiner Freizeit mit C64 und Amiga. Im Moment arbeitet Uwe Michel an einem ehrgeizigen Spieleprojekt.



Der E.C.I.-Effekt verblüfft auch echte Profis

Autoren für Profi(t)corner gesucht!

Man munkelt in der Szene, es gäbe begnadete Programmierer für den C64. Das mag schon stimmen, aber anscheinend haben nur wenige Lust, Geld damit zu verdienen. Dabei ginge es so einfach: Ein spektakulärer Effekt oder eine komplizierte Routine aus der Diskbox kramen, einschicken und ein gutes Honorar absahnen. Eigenentwicklung vorausgesetzt.

Also klemmt Euch hinter die Tastaturen, programmiert und schreibt dazu einen kleinen Artikel. Über einen kleinen Steckbrief von Euch, und/oder Eurer Gruppe und wie Ihr zum Programmieren gekommen seid, würden wir uns freuen. Schickt Eure Meisterwerke an:

Markt & Technik
64'er-Redaktion
Stichwort: PROFICORNER
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München





Die E.C.I.Demo als MSE-Listing (MSE V2.1)

```
"eci/demo"                        0801 0cc6
-------------------------------------------
0801: a1d1 1a35 fhxc jnh7 th7g qodx dj
0810: 75jh crqp 6af7 d7e4 htf1 2tpg ad
081f: yhho oqpm qt7e yt7b xxg5 qtgt cv
082e: d7wp atgl d7wp ajq7 e37n a6np dr
083d: 3rbp bvbl 77ho 663x z7a1 1m3h 74
084c: webp yro6 17at x6wj 4x14 ajhb g2
085b: qt7m 2jnh qtkm 7hd6 bbtt ushr db
086a: zcho wh71 qcho 2jhc qt7m 2jhv d2
0879: qtlm ajh2 qth4 ajoz qtim ahr7 ag
0888: t7hh 3e7c qpjp fsc5 4jtw ah77 ek
0897: th7h zdnp qpkm acpx zbtw ch77 cj
08a6: th7h zdnp qpkm acpx zbtw eh77 fr
08b5: th7h zdnp qpkm acpx zbtw gh77 fb
08c4: th7h zdnp qpkm acpx zbtw ih77 cn
08d3: uxza echq zbfa mtdn cchj rmm7 ax
08e2: 7bwc jdtm bghh xevp qxlm ajiv bc
08f1: t77j 3mpr qth4 ac7v zbga qtei cr
0900: f5p7 akqw bjfq ctdl b2hh 3ffp d6
090f: udxj 77en g7ih zdnp qpkm acpx fn
091e: zbts ch77 ux3q echq zbfa mtdn gj
092d: cchj rlu7 7bwc tdtm bghh xevp d7
093c: qxlm ajis t77j 3mxr qth4 ac7v ao
094b: zbga qtei frp7 akq3 bjfq ctdl b3
095a: b2hh 3ffp udzz 77en gtih zdnp 7e
0969: qpkm acpx zbts mh77 ux6a echq ea
0978: zbfa mtdn cchj rm47 7bwc 5dtm ct
0987: bghh xevp qxlm ajip t77j 3p7r dv
0996: qth4 ac7v zbga qtei ffp7 akra eg
09a5: bjfq ctdl b2hh 3ffp udyj 77en 7y
09b4: hhih zdnp qpkm acpx zbts gh77 7w
09c3: uyaq echq zbfa mtdn cchj rme7 d4
09d2: 7bwd hdtm bghh xevp qxlm ajiu ca
09e1: t77j 3qhr qth4 ac7v zbga qtei dt
09f0: fzp7 akrf bjfq ctdl b2hh 3ffp d2
09ff: ud2a 77en h3ih zdnp qpkm acpx dx
0a0e: zbtw achq zbtq ichx zapd lujn g4
0a1d: iylr ztra jmjd jtrs g4xf 7tb7 fg
0a2c: f7pa 7hap hahf 73c7 ja7c 7h7p d5
0a3b: d7xd 7tc7 d7hb 71b7 jap7 77g6 7k
0a4a: 777o 5777 6377 a6x7 7c6p 77g6 cm
0a59: 777o 5777 6377 a6x7 7c6p 77g6 e5
0a68: 777o 5777 6377 a6x7 7c6p 77g6 eo
0a77: 777o 5777 6377 a6x7 7c6p 77g6 e7
0a86: 777o 5777 6377 a6x7 7c6p 77g6 aq
0a95: 777o 5777 6377 a6x7 7c6p 77g6 ab
0aa4: 777o 5777 6377 a6x7 7c6p 77g6 fs
0ab3: 777o 5777 6377 a6x7 7c6p 77g6 fd
0ac2: 777o 5777 6377 a6x7 7c6p 7t66 g5
0ad1: 5t7o 64n7 6377 a6x7 7c6p 7pg6 c5
0ae0: b466 yrdk wfh7 1x7i rhth uk6w ev
0aef: ndkw 65uh phty 7b1p afm2 qcfo gr
0afe: 54xq n663 ybe2 sd7f 777o 5777 bn
0b0d: 6377 a6x7 ec6w 66fh qn3y 7ask fn
0b1c: vyp7 adqh qjw6 n66z ubab sd7i gy
0b2b: an3y 7b12 wbf1 6426 6sdh wnlp de
0b3a: 7yup 77g6 777o 5777 637b q663 g7
0b49: ybe2 sd7f mnzd wms7 afib qbuo ei
0b58: 6jth djlp afm2 hr4y r7dy vndl ch
0b67: y651 qb4y r7cf wm71 777o 5777 gc
0b76: 6377 a6x7 eg63 qb4y r7cf wmbn 7h
0b85: 3qe2 1x7i rhth ujdb efh7 sf4t gu
0b94: 1sbd wnlp afm2 qcfh qn3y 7ask a4
0ba3: vqg7 77g6 777o 5777 637b q63k 7m
0bb2: wfh7 1z4t i2w6 4ybk vyp7 sdqh g6
0bc1: phty 7b12 vqf1 fofd 1n3y 7b12 dj
0bd0: wbe2 sd7f mnzd 42x7 7c6p 77g6 ai
0bdf: 777o 57ah 653y 7ask vqgn 6426 dv
0bee: 62rd wms7 afib sd7i snzd ypy4 7u
0bfd: z151 hr4y r7dy wnlp 7yu2 hawo dv
0c0c: 5377 a6x7 7c6p 77g6 77to 6d7f g3
0c1b: mnzd 426w ndkw 66wd in2f 7blp cj
0c2a: afm2 hsfc gwhq 2ty3 xqe2 sd71 ed
0c39: r7cf wmbn 462w bc77 ek6p 7m64 bv
0c48: 63po q6x7 7c6p 77g6 777o 5777 7j
0c57: 6377 a6x7 7c6p 77g6 777o 57gh 7t
0c66: 65tp cclf 7hpd 1ymb 7bt6 kgh7 g6
0c75: hbnt 7pgh zozz d7e4 dxii zo7d bi
0c84: 4cp7 4tgu obtw 6chm 2rtp cchz ch
0c93: zbts echr zbqd ah7p qxj7 gc7u cx
0ca2: 7mld xohp 4x14 ajkp qth4 ajh7 cf
0cb1: qtpm acia zbts echr zbqf eh7p 7j
0cc0: qxj7 gc7u 77pb 7ha7 d7pb 7ha7 be
```

Der Source-Code im Turbo-Ass-Format

```
         *= $1000
;-------------------------------------
;   ECI-SPLITTER BY UWE MICHEL '92
;           'TWILIGHT'
;        TURBO-ASS FORMAT...
;-------------------------------------
         LDA #$01     ; ZEICHENFARBE
         STA $0286    ;
         JSR $E544    ; BILDSCH.LOESCHEN
         LDX #$00
C1       LDA #$F5     ; WERT ZW.$00-FF
         STA $4000,X  ; FUER RASTER AUF-
         STA $4040,X  ; LOESUNG
         INX
         BNE C1
         LDX #$00
TE       LDA TEXT,X
         STA $040C,X
         INX
         CPX #$0E
         BNE TE
         SEI          ; IRQ SPERREN
         LDA #$7F     ; TIMER
         STA $DC0D    ; SETZEN
         LDA #$01     ; NUR RASTER-IRQ
         STA $D01A    ; ZULASSEN
         LDA #$32     ; RASTER IRQ BEI
         STA $D012    ; $32
         LDX #<START
         LDY #>START
         STX $0314
         STY $0315
         CLI
ENDE     JMP ENDE
;-------------------------------------
START    INC $D019
         LDA #$70     ; BILDSCHIRM
         STA $D011    ; ABSCHALTEN
         LDA #$00     ; FARBE FUER RAHMEN
         STA $D020    ; UND HINTERGRUND
         STA $D021
         LDA #$32     ; RASTER IRQ AUF
         STA $D012    ; $32 SETZEN
         LDX #<IRQ1   ; MUSS $32 SEIN
         LDY #>IRQ1
         STX $0314
         STY $0315
         JMP $EA7E
;-------------------------------------
IRQ1     INC $D019
         LDA #$02     ; AUF BANK AB
         STA $DD00    ; $4000 UMSCHALTEN
         LDA #$C8     ; SINGLE-COLOR
         STA $D016    ; MODUS
         JSR ECI
         LDA #$4A     ; ANFANG NEUER BILD
R3       CMP $D012    ; SCHIRM-ENDE ECI
         BNE R3
         LDY #$09     ; WARTESCHLEIFE
W3       DEY          ;
         BNE W3       ;
         LDA #$03
         STA $DD00
         LDA #$16     ; COMMODORE ZEICHEN
         STA $D018    ; SATZ EIN
         LDA #$1B     ; BILDSCHIRM SICHT-
         STA $D011    ; BAR MACHEN
         LDA #$FA     ; BIS RASTER $FA
         STA $D012    ;
         LDX #<START
         LDY #>START
         STX $0314
         STY $0315
         JMP $EA7E
;-------------------------------------
ECI      LDA #$70
         LDY #$00
         LDX #$00
         STA $D011    ; D018 COLOR BANKS
         STY $D016    ; ---------------
         STX $D018    ; 10=COL.BEI $4400
         LDA #$71     ; 20=....... $4800
         LDY #$00     ; 30=....... $4C00
         LDX #$00     ; 40=....... $5000
         STA $D011    ; 50=....... $5400
         STY $D016    ; 60=....... $5800
         STX $D018    ; 70=....... $5C00
         LDA #$72     ; ---------------
         LDY #$00     ;
         LDX #$00     ;
         STA $D011    ;
         STY $D016    ;
         STX $D018    ;
         LDA #$73
         LDY #$00
         LDX #$00
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$74     ; ERSTE RASTERZEILE
         LDY #$00
         LDX TAB
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$35
         LDY #$00
         LDX TAB+1
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$36
         LDY #$00
         LDX TAB+2
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$37
         LDY #$00
         LDX TAB+3
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$30
         LDY #$00
         LDX TAB+4
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$31
         LDY #$00
         LDX TAB+5
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$32
         LDY #$00
         LDX TAB+6
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$33
         LDY #$00
         LDX TAB+7
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$34
         LDY #$00
         LDX TAB+8
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$35
         LDY #$00
         LDX TAB+9
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$36
         LDY #$00
         LDX TAB+10
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$37
         LDY #$00
         LDX TAB+11
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$30
         LDY #$00
         LDX TAB+12
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$31
         LDY #$00
         LDX TAB+13
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$32
         LDY #$00
         LDX TAB+14
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$33
         LDY #$00
         LDX TAB+15
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$34
         LDY #$00
         LDX TAB+16
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$35
         LDY #$00
         LDX TAB+17
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$36
         LDY #$00
         LDX TAB+18
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$37
         LDY #$00
         LDX TAB+19
         STA $D011
         STY $D016
         STX $D018
         LDA #$70     ; BILDSCHIRM AUS
         STA $D011    ;
         LDA #$14     ; COMMODORE ZEICHEN-
         STA $D018    ; SATZ EIN
         RTS
TEXT     .TEXT "FUNNY-RASTERS?"
;-------------------------------------
TAB
D018WERT .BYTE $70,$60,$50,$40,$30
         .BYTE $20,$10,$20,$30,$40,$50
         .BYTE $60,$70,$60,$50,$40,$30
         .BYTE $20,$10,$20,$30,$40,$50
         .BYTE $60
;-------------------------------------
COLORS   *= $4400
         .BYTE $17,$7F,$FC,$C8,$8B,$B9
         .BYTE $90,$06,$60,$09,$92,$28
         .BYTE $8A,$AF,$F7,$71,$17,$7F
         .BYTE $FA,$A8,$82,$29,$90,$09
         .BYTE $90,$09,$9B,$B8,$8C,$CF
         .BYTE $F7,$71,$17,$7F,$FC,$C8
         .BYTE $8B,$B9,$90,$06,$00
         *= $4800
         .BYTE $7F,$FC,$C8,$6B,$B9,$90
         .BYTE $06,$6B,$B6,$60,$09,$92
         .BYTE $28,$8A,$AF,$F7,$7F,$FA
         .BYTE $A8,$82,$29,$90,$09,$9B
         .BYTE $B9,$90,$09,$9B,$B8,$8C
         .BYTE $CF,$F7,$7F,$FC,$C8,$8B
         .BYTE $B9,$90,$06,$6B,$00
         *= $4C00
         .BYTE $FC,$C8,$8B,$B9,$90,$06
         .BYTE $6B,$B4,$4B,$B6,$60,$09
         .BYTE $92,$28,$8A,$AF,$FA,$A8
         .BYTE $82,$29,$90,$09,$9B,$B4
         .BYTE $4B,$B9,$90,$09,$9B,$B8
         .BYTE $8C,$CF,$FC,$C8,$8B,$B9
         .BYTE $90,$06,$6B,$B4,$0C
         *= $5000
         .BYTE $C8,$8B,$B9,$90,$06,$6B
         .BYTE $B4,$4E,$E4,$4B,$B6,$60
         .BYTE $09,$92,$28,$8A,$A8,$82
         .BYTE $29,$90,$09,$9B,$B4,$4C
         .BYTE $C4,$4B,$B9,$90,$09,$9B
         .BYTE $B8,$8C,$C8,$8B,$B9,$90
         .BYTE $06,$6B,$B4,$4E,$00
         *= $5400
         .BYTE $8B,$B9,$90,$06,$6B,$B4
         .BYTE $4E,$EF,$FE,$E4,$4B,$B6
         .BYTE $60,$09,$92,$28,$82,$29
         .BYTE $90,$09,$9B,$B4,$4C,$C3
         .BYTE $3C,$C4,$4B,$B9,$90,$09
         .BYTE $9B,$B8,$8B,$B9,$90,$06
         .BYTE $6B,$B4,$4E,$EF,$00
         *= $5800
         .BYTE $B9,$90,$06,$6B,$B4,$4E
         .BYTE $EF,$F7,$7F,$FE,$E4,$4B
         .BYTE $B6,$60,$09,$92,$29,$90
         .BYTE $09,$9B,$B4,$4C,$C3,$3D
         .BYTE $D3,$3C,$C4,$4B,$B9,$90
         .BYTE $09,$9B,$B9,$90,$06,$6B
         .BYTE $B4,$4E,$EF,$F7,$00
         *= $5C00
         .BYTE $90,$06,$6B,$B4,$4E,$EF
         .BYTE $F7,$71,$17,$7F,$FE,$E4
         .BYTE $4B,$B6,$60,$09,$90,$09
         .BYTE $9B,$B4,$4C,$C3,$3D,$D1
         .BYTE $1D,$D3,$3C,$C4,$4B,$B9
         .BYTE $90,$09,$90,$06,$6B,$B4
         .BYTE $4E,$EF,$F7,$71,$0C
;-------------------------------------
```

Compi V.2.0

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

SOFTWARE CORNER

Vizawrite-Freunde haben schon lange darauf gewartet: Endlich ist auch mit dieser Textverarbeitung Proportionalschrift möglich. Die Zeiten des zwangsweisen Flattersatzes sind also endgültig vorbei. Mit dem Tool »VIZA-PROP« können umfangreiche Änderungen bei der Punktbreite der Buchstaben vorgenommen werden.

von Wolfgang Wadl

Viele Drucker haben sie, doch kaum jemand setzt sie ein: die Proportionalschrift. Denn obwohl sie natürlich viel besser aussieht als die nichtproportionale Schrift, ist die Anwendung wegen der ungleich langen Zeilen (=Flattersatz) mit einem normalen Textprogramm praktisch unmöglich. Hier greift nun »VIZA-PROP« ein, indem es intern die Zählung nach Zeichen durch eine Zählung nach Punkten ersetzt. Dadurch erhält man ein sehr kompaktes Schriftbild. Auch Blocksatz ist damit möglich (vgl. DTP/Ausgabe 5/92).

Anwendung von VIZA-PROP

»VIZA-PROP« wird wie alle Viza-Hilfsprogramme durch die Tastenkombination <CBM> + <SHIFT RUN/STOP> gestartet. Das war's! Wenn vor dieser Aktion bereits Text im Speicher war, wird sich zwar die Formatierung geringfügig ändern, der Text bleibt aber erhalten. Der zur Verfügung stehende Textspeicher verringert sich gleichzeitig um 420 Byte, da die neuen Programmteile an den alten Beginn des Textspeichers (bei $7918) gelegt wurden.

Um gleich allen Mißverständnissen vorzubeugen, zum Drucken muß der Proportionalmodus entweder direkt am Drucker oder durch entsprechende Steuercodes im Dokument eingestellt werden, Vizawrite mit »VIZA-PROP« entscheidet nur, wann eine neue Zeile begonnen wird (inkl. WordWrapping) und wie viele Leerzeichen für den Blocksatz einzufügen sind.

Voraussetzungen

1. Vizawrite 64, deutsche Version
2. Drucker, der den Proportionalmodus beherrscht
3. VIZA-PROP als erstes VIZA•-Programm auf der Diskette
4. Vor dem Start von »VIZA-PROP« muß der Textstart bei $7918 liegen, da VIZA-PROP anderenfalls annimmt, daß bereits eine andere Erweiterung an dieser Stelle installiert ist. Daher führt auch ein zweiter Aufruf von VIZA-PROP zu einer Fehlermeldung. Nach dem Start von »VIZA-PROP« lassen sich selbstverständlich auch wieder andere VIZA-Erweiterungen (von einer anderen Diskette) nachladen, mit der Einschränkung, daß diese nicht ebenfalls ab $7918 Programmteile installieren. Ab $7abc gibt's dann keine Probleme mehr.

Ein Nachteil von »VIZA-PROP« soll nicht verschwiegen werden: Vizawrite arbeitet jetzt teilweise etwas langsamer als gewohnt. Das macht sich meist gegen Zeilenende bemerkbar, wenn die Zeichenbreiten nach Eingabe jedes einzelnen Zeichens immer neu addiert werden müssen. Andere Aktionen, wie z.B. Sprung zum Seitenende oder Textteile verschieben, können über zehn Sekunden dauern. Prinzipbedingt können auch die Tabulatoren Probleme bereiten, wenn vor einem Tabulatorzeichen bereits Text steht. Der nicht ganz gleichmäßige rechte Rand läßt sich ebenfalls nicht vermeiden: Da der Ausgleich mit Leerzeichen konstanter Breite erfolgt, entspricht das einer maximalen Abweichung vom eingestellten Zeilenende von ca. plus/minus der halben Leerzeichenbreite.

Wenn Sie im Editor über die (in der Formatzeile) eingestellte Zeilenendemarkierung hinausschreiben (das ist jetzt möglich, da eine Druckzeile wegen der im Schnitt schmäleren Zeichen mehr Zeichen enthalten kann), gibt es kleine Schwierigkeiten beim Überschreiben von Zeichen.

Anpassung an andere Drucker

Die vorliegende Zeichenbreitentabelle gilt nur für einen Star LC 24, LQ Prestige, deutscher Zeichensatz, normale Schrift (das heißt, weder hoch noch tiefgestellt). Bei anderen Druckern geht es aber ähnlich zu, so daß es kaum Probleme geben dürfte. Natürlich können Sie auch eine eigene Zeichenbreitentabelle definieren, wenn es ganz genau passen soll. In VIZA-PROP steht ab $5f8f (nach der Installation ab $7918) die Zeichenbreitentabelle entsprechend der internen Zeichendarstellung von Vizawrite. Die Zeichenfolge stimmt mit dem normalen Commodore-Zeichensatz überein. Bestimmen können Sie die einzelnen Breiten der Buchstaben ganz einfach: Drucken Sie (im Proportionalmodus) ein Zeichen so oft wie möglich in eine Zeile. Eine Textzeile entspricht 1920 Punkten (gilt für A4-Drucker), geteilt durch die Anzahl ergibt die Breite. Wenn sich dabei nichtganzzahlige Werte ergeben, runden Sie einfach ab. In Speicherstelle $600f (nach der Installation $7998) steht übrigens die nichtproportionale Zeichenbreite. (pk)

VIZA-PROP eine Vizawrite-Erweiterung – mit dem MSE V2.1. abtippen



```
"viza-prop"                       5dbc 6133
-------------------------------------------
5dbc: jo6p 77ei f5bp bvei ogbr yt7e gm
5dcb: yt6p w3bs daze 4h77 wgqu 23ao b6
5dda: d72q afna 76dm a3vd 14au jaje 7o
5de9: 1yjb 2aje iugu dvm7 iuju fue7 fu
5df8: jmjd btrt ta7u 1had f33a bne7 az
5e07: dd7b axbu ud7h kqq7 3a66 a53m 7x
5e16: qdgr aahr thar 7rhh ip47 qjhx bb
5e25: xtu4 ai5m gxe4 ahum hhe3 siem 75
5e34: hle5 r7mp ilpg hwu7 7b3t zwwp ao
5e43: xtpc nddy xdc3 qtgr yege fujf 75
5e52: hydt frje iyjj asje iugu dvil du
5e61: tcbd 5pzu iubt 3ue7 jqgt 6hbl dc
5e70: 14gd n7em phft qjiw qva7 zhet dk
5e7f: eith 27pm 171j zq7k puuv side g6
5e8e: mvvt jb3e mqtp oakn t77g qjip da
5e9d: pt74 7aeq mnhv 21kk z7al 12ff a6
5eac: mnrv 2t7b xywl 12me mofs 3b4e bo
5ebb: msvs 5b4p 3bts oaha k71j sice bs
5eca: enbr wci5 antp byil ptvh zoxk ej
5ed9: gbrr 2zmd ptvx zahk ttwn r7le ge
5ee8: ezfp lbyx uua7 wzmd qua7 wkjc 7x
5ef7: aotp ccjc allj sicm hpex zq7k e6
5f06: ud7v zqhk qubp whpw cbtz h6mo fg
5f15: b5nz 5e41 7e53 ne34 x3kq qjmd 7s
5f24: oveq qglg cbtp b616 cbny 5ffj 7b
5f33: bcmz aiey qypi re2z qcho onlo ar
5f42: k5lq p5lh zc2z 7cey 4ej1 szrt gp
5f51: q7ho ojmh qwtu ij17 qvlc ajly 7x
5f60: qvls ajky qvmc ajjl qw2u 1jo4 bx
5f6f: qw3e ijky qw3u ih7e ugui rpbt da
5f7e: q7ho ujmp quyc akix offw p5jl bq
5f8d: cmoa he7x bpla hd7x c7fa 7f71 gh
5f9c: cpla hf7x bpja 7f7x cpja pe7t go
5fab: bpla pe7t apja he7x c7fa 7d7t f5
5fba: bpfa hc7t bpja he7t bpja he7t cx
5fc9: apfa he7t bpja pf7x c71a pf7x by
5fd8: b7ja pf73 c71a pf7x c71a xf73 gr
5fe7: c71a hf7x cpja he71 bp7a pe7t g6
5ff6: bpja he7t bpja he7t bpja he7t cl
6005: bpja pf7x cpla he7t cbvw jo6p 7f
6014: 7sfa 1b27 puvx j2tx 1bed qh77 7y
6023: veol sz5p 7vvs p5np 7zuc 7ce4 cr
6032: ca3q pykm puvy 77wf m2dl hvdp 77
6041: 3gh7 mlj5 ydpm av41 ble3 qrdd dy
6050: mrtp aakk t7dd 12dp 7plf 2fcy by
605f: misf wbfp 5jbv yikm xuuz j2we fd
606e: mqtj tzeh lbbf znem sa35 zncy 71
607d: puvj r7de mnp7 pqsl r7aq pykm gs
608c: misf wbfp 5nfw p5ue mnfw d5tj d5
609b: ibrf 2jh7 puvx j2uq qod5 wt7e d4
60aa: ut3g st7f uhx7 yohx odlf j2le dp
60b9: mvh7 eysn ycbe ydga 5cov qjwn b6
60c8: bxez zepk puvj r7de mnp7 pqsl d6
60d7: r7ba p21x oeuf lx3h zcyn j2ee f5
60e6: mllf r7de mnrv xzh7 puvj jzxx a4
60f5: 3uvx jz4e msrv 4das t7dn zncy gh
6104: a7sf aask ehti 7awm ga32 pt7c fi
6113: mt3g sbfp 4nx7 h21x odlb 121e ct
6122: mzvc p5lh sael j2up 7ksf 21km dc
6131: gapo 6666 6666 6666 6666 66x7 7j
```




Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Vom Rollen und Rotieren

Wer mit den Rotate- oder Shift-Opcodes des 6510 arbeitet, muß sich in Binärarithmetik einigermaßen gut auskennen, um die vielfältigen Möglichkeiten dieser Befehle zu nutzen. Hier gehen wir genau auf das Endlosrotieren eines Characters ein.

von Andreas Beschorner und Peter Klein

Sternenhimmel, Tausende von Punkten bewegen sich über den Bildschirm. Sprites? Im Gegenteil: alles Zeichen. Um solche und andere Routinen zu programmieren, dienen die Shift- und Rotate-Commands des MOS6510.

Notwendig ist, außer Assemblerkenntnissen, natürlich ein entsprechender Assembler (z.B. Turbo-Ass, Hypra-Ass, Vis-Ass usw.) und ein Zeichensatz, der ab $3000 im Speicher steht. Sie haben keinen Zeichensatz? Ganz einfach: Kopieren Sie den original CBM-Charset ins RAM, entweder mit der Routine

```
        LDA #$33
        STA $01
        LDX #$00
LOOP    LDA $D000,x
        STA $3000,x
        .
        .
        .
        LDA $D700,x
        STA $3700,x
        INX
        BNE LOOP
```

oder setzen Sie mit einem entsprechenden Maschinensprache-monitor den Memory-Multiplexer ($01) auf $33 und schaufeln Sie dann per

```
T D000 D800 3000
```

den Charset in den richtigen Speicherbereich. (Aufruf dann mit POKE 53272,29 oder LDA #$1C/STA $D018).

Zunächst jedoch ein paar Vorüberlegungen:

Ziel ist es, den Effekt interruptgesteuert ablaufen zu lassen, um z.B. Basic-Programme nicht zu stören. Außerdem brauchen wir ein beliebiges rotierendes Zeichen. Jedes der 255 Zeichen besteht aus 8*8 Pixeln, also 8 Zeilen und entsprechend 8 Spalten. Für jede Zeile muß ein Byte herhalten, das dem Computer mitteilt, welche Pixel gesetzt bzw. nicht gesetzt sind (ähnlich dem Spriteaufbau/siehe Assembler-Corner 7/92). Ein Character benötigt also insgesamt 64 Bit Speicherplatz (= 8 Byte).

Der Klammeraffe belegt als erstes Zeichen in unserem Demozeichensatz ab $3000 den Speicherplatz von $3000-$3007, das A reicht von $3008-$300f usw. Diese Adresse speichern wir in der Variablen »WERT«. Unser Programmkopf sieht dann so aus:

```
10-.EQ WERT=$3000
15-.BA $C000
20- SEI
30- LDA #<(START)
40- STA $0314
50- LDA #>(START)
60- STA $0315
70- CLI
```

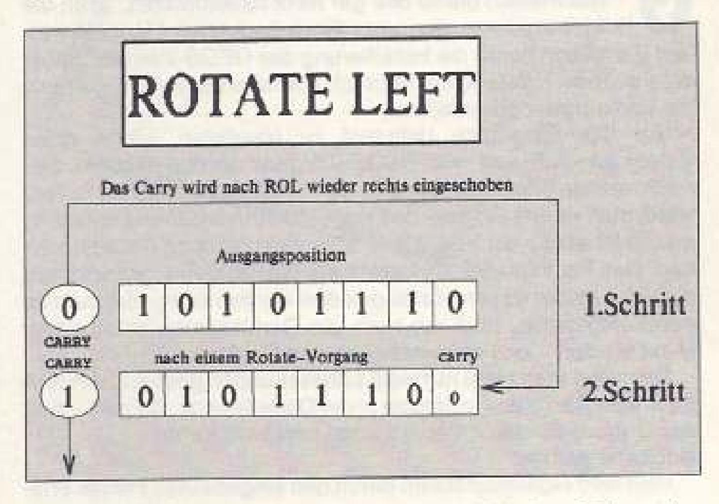
In Zeile 10 legen wir den Speicherbereichanfang des Klammeraffen fest. Der Rest des Programms bestimmt den Anfang ($C000) der Shift-Routine und verbiegt den IRQ-Vektor auf den Anfang des Hauptprogramms (Label »START«).

Endlos hereinschieben

Jede einzelne Spalte muß um einen Pixel (= eine Spalte) nach links verschoben werden. Eine Ausnahme bildet nur die siebte Spalte, denn diese muß auf die nullte zurückgesetzt werden (sonst käme kein Endloseffekt zustande). Bild 1 erklärt den theoretischen Vorgang. Für dieses Vorhaben geradezu ideal entpuppt sich der ROL-Command (ROTATE LEFT). ROL schiebt innerhalb eines Bytes die Bitinformation um eine Position nach links. Das letzte Bit (Bit 7) fällt dabei nicht unter den Tisch: Es wird ins Carry gerettet und beim nächsten Schieben wieder ins nullte Bit geschoben. Der analoge Befehl zu ROL lautet ROR (ROTATE RIGHT), schiebt also die Bitinformation nach rechts (Bit 0 wird dabei wieder ins Carry gerettet und in Bit 7 eingeschoben). Wir müssen also nur jede Zeile eines Characters (also 1 Byte) rotieren. Da es acht Zeilen sind, empfiehlt es sich, das Ganze in einer Schleife ablaufen zu lassen:

```
 80-START       LDX #$07
 90-COUNT       ROL WERT,X
100-        DEX
110-        BPL COUNT
120-        JMP $EA31
130-        RTS
```

Haben wir das Programm assembliert, müssen wir den Zeichensatz anschalten, um das rollende Zeichen zu bewundern



(wie das funktioniert, wurde bereits erklärt). Löschen Sie jetzt den Bildschirm (<CLR/HOME>), bewegen Sie sich in die oberste Zeile und tippen 10- bis 40mal einen Klammeraffen ein. Nach einem SYS 49152 geht's los.

Aber was passiert: Der Character »löst« sich Zeile für Zeile von unten nach oben auf! Der Fehler ist relativ simpel. Schauen Sie sich noch einmal das Hauptprogramm an. Jedesmal, wenn das x-Register heruntergezählt wird (DEX), gelangt ein neuer Wert ins Carry-Bit; der Wert der alten Spalte wird aber dadurch gelöscht.

Wir müssen also immer das aktuelle Carry-Bit retten. Dazu drängt sich der Stack (Stapel) und das Prozessorregister förmlich auf. Das Prozessorregister hat die angenehme Eigenschaft, sämtliche Flagstellungen zwischenzuspeichern. An dieses Register kommen wir nur über den Stack heran. Wir müssen zuerst mit PHP (PUSH PROZESSORSTATUS TO STACK) dieses Register auf den Stack schaffen und können es dann wieder mit PLP (PULL BYTE FROM STACK AND WRITE IN PROZESSORSTATUSBYTE) rücksetzen.

Der Verlauf des Programms sähe dann so aus:

Zuerst erfolgt eine Linksverschiebung, dann den Prozessorstatus auf den Stapel retten und mit einer Rechtsverschiebung das Byte wieder in seinen Urpsrungszustand zurücksetzen. Jetzt

holen wir uns den gesicherten Wert vom Stack und verschieben das Bit endgültig nach links. Fertig.

Unser Programm sieht in der funktionsfähigen Version so aus:

```
10-.EQ WERT=$2FFF
15-.BA $C000
20- SEI
30- LDA #<(START)
40- STA $0314
50- LDA #>(START)
60- STA $0315
70- CLI
75- RTS
80- START        LDX #$07
90- COUNT        ROL WERT, X; Links-Verschieben
100-     PHP; Auf Stapel retten
110-     ROR WERT, X; Zurück-Verschieben
120-     PLP; Stapel holen
130-     ROL WERT, X; Endgültige Links-Verschiebung
140-     DEX
150-     BPL COUNT
160-     JMP $EA31
```

Soll der gesamte Effekt umgedreht werden, ist auch das überhaupt kein Problem: Tauschen Sie einfach die ROL- und ROR-Befehle aus! (pk)

Tips & Tricks zu »Action Replay«

Auch diesmal beschäftigen wir uns mit einem Allround-Genie: Action Replay ist an der Reihe. Wir liefern diverse Tips, um wirklich das Letzte aus diesem Könner herauszuholen und das Modul optimal zu nutzen.

von René Wagner

Geos V2.0 bootfähig einfrieren

Theoretisch dürfte das gar nicht funktionieren, denn die Betriebssysteme der unter Geos benutzten Floppies werden u.a. schon durch die Installierung des GEOS-internen Speeders geändert. Dies kann natürlich normalerweise kein gefreeztes Backup wiederherstellen.

Um das Programm trotzdem zu überlisten, gibt's einen Schleichweg: Zuerst wird GEOS 2.0 ganz normal geladen. Danach startet man das System-File "KONFIGURIEREN"; hier wählt man »Keine Floppy« und stellt alle vorhandenen Laufwerke aus. Jetzt ist nur noch GEOS im Speicher und kann gefreezt werden. Das Backup wird am besten als WARP25-File gespeichert, damit es später superschnell geladen werden kann. Hat man es dann eingeladen, muß nur noch die Gerätekonfiguration angeklickt werden – und ab zum bekannten Desktop.

Damit hat man nicht nur viele Ladesekunden gespart, sondern auch eine Art Sicherheitskopie in der Diskettenbox, die man – statt der Original-Bootdisk – zum Laden benutzen kann.

Backups packen

Dies wird eigentlich schon durch den eingebauten Packer erledigt. Benutzt man das bei neueren Modulversionen mitgelieferte »SUPERCRUNCH«-Programm, kann man 200 Blocks lange Backups meist bis auf die Hälfte kürzen. Intros, die mit Action Replay kreiert wurden, belegen oft mehr als 70 Blocks auf Disk. SUPERCRUNCH schrumpft das Ganze gesund (ca. 40 Blocks).

Disketten kopieren

Bei der DiskCopy-Funktion ist die letzte Auswahlmöglichkeit eine besonders große Hilfe: Mit der F7-Taste läßt sich »BAM Copy« einschalten. Hier werden nur die Blöcke kopiert, die in der BAM als belegt gekennzeichnet sind. So wird von einer Diskette nur das kopiert, was wirklich notwendig ist: Bei zwei Programmen mit zusammen 250 Blocks Länge, die isoliert auf der Diskette stehen, werden also nur diese 250 belegten Blocks eingeladen und auf die Zieldiskette geschrieben. Dort wird dann nur noch der restliche BAM-Teil formatiert. Damit können Disketten mit nur ein oder zwei Diskettenwechseln kopiert werden.

VIC-Zeichensätze ausdrucken

Mittlerweile gibt es viele Bildschirm-Fonts in 8x8-Matrix. Diese auszudrucken, ist mit dem Action Replay kein Problem:

Zeichensatz einladen, mit entsprechendem POKE aktivieren, Bildschirm löschen und gewünschten Text eingeben. Jetzt den linken Freeze-Knopf am Modul drücken und im Freeze-Menü mit <H> den Punkt »PRINTER DUMP« auswählen. Nur noch den jeweiligen Druckercode eingeben und schon wird eine Hardcopy des eingefrorenen Bildschirms ausgedruckt und zwar mitsamt den benutzten Fonts.

1581-Schnellader

Was man bei den alten Modulversionen noch vermißte, ist mit dem Action Replay MK VI problemlos möglich: Die Floppy 1581 kommt jetzt ebenfalls in den Genuß des normalen RAM-Schnellladers.

Zap-Command

Dieser Befehl ist nur für ältere Modulversionen zulässig: Er schaltet das Modul komplett ab. (pk)



64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 18.9.92): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 14. August (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **November-Ausgabe** (erscheint am 16.10.92) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte auf dem Mittelhefter.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen
Private Kleinanzeigen
Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verk. C64 (alt), Final C. III, Simons Basic, Floppy 1541, Farbmon. 1702, Drucker MPS-801, zus. für 750 DM. K. Borstel, Jesuitengasse 28, 5 Köln 60

Verk. C 64 II + 1541 II mit viel Zub. (Orig. Spiele, Reset, Diskbox, Leerdisk usw.) Angebote an: M. Lenzner, Querstr. 22, 6515 Münchenbernsdorf

SX64! 800 DM FMon. 1802 300 DM, TV-Tuner 150 DM, Magic Voice 40 DM, VC1520 20 DM, div. Zub. C64 Mag. ab Anfang, div. Soft, alles zus. 1500 DM. Philpott Tel. 07554/8001-51 ab 18 h

Verk. eine 1541 170 DM, ein MPS 802 160 DM und ein 1200er Lightspeed-Modem mit RS232-Anschl. an 64'er, Telefonstecker und Soft: 180 DM, Eprom Löschgerät 50 DM. Tel. 06172/71160 Lutz Mathes

Verkaufe Magic Voice Speech Modul 50 DM, VK 09721/26606 Anrufen. Suche: C-HD61Y251P-42 POL Sockel UC4 für 1541 - wer hilft? Harald Köhler, 8720 Schweinfurt, Mainbergerstr. 1

Top-Chance. 64'Notverkauf Comp.-Stuhl, Speichererw. GeoRAM, 2 LW, Maus, Lightpen, 2 Joys, 300 Disks, 40 Bücher, Textomat, Geochalk. NP 3800 DM, VB 1500 DM ab 19 h. Tel. 089/1502613

C 64 II, 1541 II, MPS-1230, Ar. MK IV, Maus, 140 Disks, 2 Boxen, Disklocher, 4 Joysticks, Reset, Slowmod. Abd. Haube (1 Jahr) inkl. 67 cm Farbbildschirm, (NP 1239 DM). FP 798 DM. Tel. 6544328 OB

Verk. C 64, Floppy 1541 II, Cartridge III, 2 Joysticks, 50 Disks, u. Lit., 100 % i.O. für 320 DM. Hans-Joachim. Fidorna Ortsstr. 44, O-6820 Unterschöbling

Suche 1541 (alte Vers.) und 1581, beides 100 % o.k., HB, Demodisk, (wenn vorhanden). Stefan Voigt, E.-Thälmann-Str. 33, O-1951 Herzberg

Verk. C 64 II, 1541 II, Star LC20, 2 Joysticks, div. Prg., z.B. Geos, Opti-Maus, ca. 100 Disks, Cardr. MK6, 1 1/2 Jahre alt, gut erhalten. Zuschriften an Mirko Höldner, Am Bornacker 7, O-6501 Töppeln

Verk. C64 II, 1541 II, Abdeckhaube, MK6, 2 Disc-Boxen (leer), Joystick, 20 Leerdisketten, 5 Game On, alles 100 % o.k. für 300 DM. Tel. 02389/79484

Suche kostenlose - auch def. - C64 - C16 + Floppys. Anschrift an: Holger Greisle, Hallstattstr. 13, 8420 Kelheim

Verk. C 64 II, Floppy, Mon., Drucker, MPS 1270, 2 Joysticks, 3 Ausgaben C64'er und 20 Orig. Disks. Alles im Top Zustand und superbillig. Tel. 06126/6948

Verk. C 64, Diskettenlw. 1541, Joystick, Resettaster, Diskettenbox mit 100 Spieledisks, Bücher für 550 DM. Weizenmann Steven, Arthur Graf Str. 15, O-7222 Groitzsch

Wer will mit mir PD-Soft tauschen oder auch neue Szene-Mags oder Demos? Only legal. Robert Gast, Stadtparkhöhe 8, O-8250 Meissen, 100 % Antwort

Verk. C64, 1541 II mit Mouse, Geos 1.5, 130 Disks und 5 Bücher, 1 Joy, 2 Boxen, Final C. III und Simons Basic, C64 Abdeckhaube für 650 DM, 2 Jahre alt. Torsten Schulz, Bad Salzungen, Mozartstr. 18, O-6200

Gelegenheit! Fehlende 64er Exemplare ges.? Biete 1/86 bis 6/88 (auch einzeln) preiswert. Thomas Fußbroich, Mo-Fr. 0631/23086 Fr-So 02204/71270

Verk. C64, Floppy 1541 II, Diskbox mit 80 Disks, Datasette 1531, und 8 Orig. Spiele auf Cass. VB 450 DM. Angebote an Carsten Betzer, Tel. 02441/1814 (n. 18 h)

Suche alle mgl. Handel- und Frage- und Antwort-Spiele z.B. Hanse-Kaiser I und II, Vermeer, Airlines, Trivial, Pursuit, Risiko, Riskant usw., zahle o. tausche. Tel. 0231/8770246

Wer will Orig. Spiele wie z.B. Sim City, Hanse, Creature..., für 25 DM kaufen? Liste gg. frank. Rückumschlag bei K. Koch, Wienbrede 6, 4712 Werne

Verk. für C64 Orig. Spiele wie Sim City, Bundesl. M. 2.0 Vers., und Winzer für je 30 DM, alle 100 % o.k. Interessenten schreiben an: T. Kroppach, Kuhhamm 13, Bremerhaven

Restposten! Fuji MD2D Colordisks 5,25" für alle LW 10er-Pack nur 8 DM + 5 DM Porto. Scheck an Korsch, Esmarchstr. 120, 2 Hamburg 50

Verk. 9-Nadel-Drucker mit Farbe Star LC-10, Colour mit Zub., Superscanner III. Preis VB. Tel. 09452/444 Rene

Bitte um Hilfe! Dringend Treiber zum Betrieb des Druckers Robotron K6314 am C64 unter Geos 2.0 ges. (9Nadeln-Serie). E. Rumler, Dr.-Ku.-Barthel-Str. 15, O-2520 Rostock 21

Systemauflösung! C64 II, 1541 II, SP-180VC, MK6, Maus, Joystick, Resetschalter, Zeitschriften, Lit., Disks. Ab 40 % vom NP. Liste bei: Dieckmann, Am Regenbogen 26, O-7280 Eilenburg

C 64, Floppy 1541 II, Farbm. 1802, Commodore Disk 20, 22, 23, 64er Sonderheft 68 + Disk, 64er Einsteigerkurs + Buch, Spieles. III, Startext, Oil Imp., Calg. Fightb, Preis VB. Tel. 07157/63112

Schweiz! Zu verk. C64, D. Drive, 1541, 9-Nadeldrucker, Sanyo Farbbildschirm, Final C., Software, sFr 600. Tel. 056/963439

Verk. C 64 Farbmon. 1802, Floppy 1541 II, Datasette, Disks, Hefte, Bücher u.m., nur kpl. VB 700 DM. Manuel Ebert 06109/61949

C 64 Floppy 1541, 1581, Farbmon., Maus, Drucker, Dolphin DOS, Geo RAM, Geos 2.0, Zub. 800 DM. Tel. 0228/340708

Suche für C64 Floppy 1541 II 100 % bis 80 DM. Torsten Mai, O-7300 Doebeln, Weststr. 1, Antwort garantiert

Dutch Section Only! Dutch Section Only. Explora is searching for new members. Send some Personal Stuff to da addy: Lucas Valk, Hoppad 6, 9301 PH Roden Holland

Boy wants new Orig. Supplies! Also Hot Swapping! 100% reply. Also wanted a cool composer and a sampler. Boy: Lucas Valk, Hoppad 6, 9301 PH Roden, Holland

Verk. C64 II, Floppy 1541 II, Interface, Star LC10, Grünmon., Datas, Spiele, Joysticks, etc. Preis VS. Tel. 0571/42173 ab 18 h

Grafiken f. Print-/Pagefox. Kpl. Art & Weise - Angebot = 28 Disks + alle Ausdrucke. Abgabe nur kpl. für 200 DM. Korsch, Esmarchstr. 120, HH 50

C64 (Aldi), Floppy 1541, Software (Anwendungen) und Bücher für 350 DM abzugeben. Tel. 0203/726205

Pagefox, neu + orig. verp. 150 DM, Superscanner III, neu + orig. verp. 100 DM. Korsch, Esmarchstr. 120, 2 Hamburg 50. Tel. 040/3895149

C64, 1541, 9-Nadel-Drucker + Monitor, 70 64er Hefte und Service Disks, Maus, Geos, 150 Disks, viel Lit., Extras. Preis 500 DM. Tel. 362 Adler, Wasserturm 0, O-1211 Lebus

Verk. C64, Mon. Commodore 1702, Drucker MPS801, Akustikkoppler Dataphon S21-23D. Preis VB. Tel. 09401/3113

Verk. Zeitschriften 64'er + Sonderheft Happy Computer, Magic Disk, uvm. Spiele, PD, Datasette, Anw.-Soft. Tel. 089/677478 Mo, Mi. 18-19 h

Verk. C64 II, Floppy 1541 II, Interface, Drucker Star LC-10, Datas, Spiele, Joysticks, Monitor, etc. Preis VB. Tel. 0571/42173 ab 18 h

Verk. C64-II (m. 6 Mon. Gar.) + Floppy, Datas, FC III + 80 Orig. Spiele + Diskbox, Das große C64-Buch f. 740 DM. Angebote an: Nino Dehne, A.-Meyerstr. 20, O-4352 Nienburg

Supergünstig! Verk. wg. Systemauflösung: C64 + 1541 II, Drucker, Zub.(u.a. ca. 100 Disks) alles 100 % o.k. für 600 DM. O. Stein, Neustädter Str. 18, O-7050 Leipzig

Verk. C64, Floppy 1541 II, Lektüre sowie 29 Spieledisks für 370 DM. Jens Breschke, Hirtenstr. 42d, 6757 Waldfischbach

C64 I + II, Floppy 1541, Mon. 1802, Star LC10, Pagefox, Prologic DOS, 256 K Karte, Eprommer, Modul MKG, BSU und Literatur. Tel. 0209/271123, Preis VB

Verk. C64, Floppy, C-1571 II, Geos, Maus, Joyst., 20 Orig., BTX, Disk, 3 Bücher, 5 Module f. 300 DM. Alles 100 % o.k. Tel. 05042/51546

Verk. C64 II, Floppy 1541 II, FCIII, Geos 2.0, MPS 1230, 2 Joy., Maus & Pad, Box, 60 Disk., div. Zub., VB 1000 DM. R. Säuberlich, O-8503 Demitz-Thumitz H.-Heine Str. 1

Verk. C64, 2 Floppy 1541 II 450 DM, MPS 1230 + Geo2 2.0 350 DM, viele Spiele! Liste gg. RP anfordern. Tobias Lachmann, Birkenweg 28, 3470 Höxter 1

Biete: C Plus 4, Floppy I II, Datasette, Joystick, Disk (Spiele u.a.) 350 DM. Suche: Monitor, Drucker, G. Klein, Max-Volmer-Str. 6, Potsdam

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für Ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

CPC464 mit eingeb. LW + GT 65 Mon. + HB + 7 Spiele + 2 Leerkassetten für 200 DM. Dominik Acri. Tel. 07225/72838

Verk. C64, 1541 beide def. billig an Bastler. Tel. 07636/292

Bastler sucht Computerschrott u. Zub. (Porto wird bezahlt). M. Junghans, Gartenstr. 25, O-5502 Bleicherode

Verk. C64, 1541, Diskettenbox, Spiele (Glücksrad, Turrican II, St. Dragon). Info bei: 0911/552374

Verk. C64II, 1541 II, Zub. (Maus, Disks, Box, 64'er Hefte u.a.) alles 100 % o.k. für 450 DM. Tel. Gotha 20426 ab 17 h

Verk. C64/2, 1541/2, 1802, Citizen 120 D, Act. Repl. MK6, Geos 2.0, Datas., 2 Joyst., Btx, Spiele u. Anwendersoft, Zeitschriften u. Bücher für ein gutes Angebot. Tel. 0234/860061

Verk. C64II, 2 Floppys 1541 II, u. 1581, Handyscanner 64 (Scantronic, Pagefoxmodul, usw, alles günstig. Liste anfordern bei: O. Warich, Fischerstr. 91, 4650 Gelsenk. Horst

C 64 II, Floppy 1541 II, Drucker, Farbbildschirm, 19 Orig. Disketten und ca. 120 sonstige Disketten für ca. 1300 DM zu verk. Frank Jene. Tel. 07307/32976

Verk. Disk Drive (neu) 1571, C64, Computer, Drucker MPS 802, Basic Erweiterung (Modul), Simons Basic, div. Lit. VB 600 DM. Jürgen Schiraml. Tel. 0221/210625/214852

64er Hefte 4/84 - 4/92 250 DM, div. Bücher, Sonderheft, PD, Orig. Soft, 2 Joysticks, Action Cartridge. Tel. 06693/578

C64-Anlage NP weit über 4000 DM, alles zusammen für nur 2000 DM VB. G. Garteros, Neikenstr. 12, 5275 Berneustadt. Tel. 02261/42608

Verk. 1541 II DDrive + mps 802 Dr. + Cartridge, def. C64 II, PD Sw. und div. 64er Magazine für 225 DM. Tel. 0031/4703/2342 nach 18 h.

Verk. C64 Comp. System Top Zustand. Computer, Floppy, Software 890 DM, 350 Spielprg. zus. ca. 600 DM. Tel. 00624/48231 Alex Wilk, Bd. Langensalza/Thür

Verk. C64 + 1541 II + Seikosha SP 1200 VC, über 80 Orig. (z.B. Geos 2.0, Zak MC Kracken...), Mouse, Preise siehe Liste von/bei Andreas. Tel. Lauta (Sachsen) 4089

Zu verk. C64 200 DM, Drucker MPS 1230 200 DM, Joy Comp. Prg. 20 DM, 80 Disks 20 DM. Alles zusammen 400 DM. Tel. ab 18.30 0335/62663 nach Jan fragen

Verk. C64, Floppy, eingeb. Speedos, u.a. Erweiterungen mit 500 Disks. Tel. 06566/527 (Andreas - Österreich). Verk. auch Pagefox.

Verk. C 64 u. Bücher u. zahlreiche Erw. usw. Tel. 06566/527 Österreich. Soller Andreas, Habach 41, 5733 Bramberg. Pagefox/500 Disk

Suche Stellar VII od. Battle-Tech (20 - 30 DM). An W. Seifert, O-4250 Eisleben, Bahnhofstr. 17, Tel. 4438 bitte schnell antworten

Verk. C64, Floppy, Zubehör 330 DM, C128, Floppy, Zub. 360 DM. Drucker Star NL10 f. C64 o. C128 anschlußfertig 200 DM, Seikosha GP 100 für 50 DM, alles 100 % o.k. Tel. 05109/64144 ab 19 h

Verk. C64 mit 2 LW, (1541 II, 1581) einem Grünmon. u.mehr als 15 Orig. Spiele sowie prop. Maus und Joystick. VB 650 DM. Tel. 0551/36651

Verk. leicht rep. bed. C64, Floppy, Joystick, Commodore MPS 1200, 9-Nadler + Handbücher, 2 Databecker Bücher etc. kpl. für 200 DM. Tel. 09931/1693

Ich löse meine umfangreiche C64-Anlage auf. Bitte Liste anfordern. Tel. 0671/31406 ab 14 h

Verk. 2 Dataphon S21D-2 dt. Anl. + Star Comm. PGM 200 DM. Tel./BTX/Fax 089/683318

Verk. C64 II, 1541 II, 8 orig. Disks, Data Drive, 2 Disk-Boxen, für 500 DM (NP ca. 950 DM). Martin Hinz, Fischerpier 1, O-2400 Wismar

Verk. neue und gute Spiele sowie 64-er Hefte! Sebastian Grohmann, Eppinger Str. 42, 7500 Karlsruhe 1. Tel. 0721/621631

Verk. C64, Floppy 1541, Floppy 1541 III, 3 Joysticks, Action R. MKVI, Mouse, Spiele (wie z.B. Turrican II, Denaris, Startrash) Diskbox = 600 DM. Tel. 02921/65671

Verk. 8250 250 DM, 1001 mit 8050 LW 100 DM, 8250 def. 60 DM, 1001 def. 30 DM. Tel. 06271/5694 14-18 h

Suche preisgünstig C 64, Zub. und Spiele zu kaufen. Kübe Detlef, U.v.Huttenstr. 20, O-7700 Hoyerswerda

Verk. C64 II, Floppy 1541 II, Farbmon. C1802, Datasette, kpl. m. Zub. (Reset-Schalter, Joysticks, Spiele) VB 700 DM. Konstantin Fischer. Tel. 09771/5172

Verk. C64 II, Floppy 1541 II, Maus, 100 Disks mit Box, 2 Bücher, 64er (90/91) für nur 500 DM. S. Himsl, Weidengasse 22, O-4731 Voigtstedt

Verk. C64 für 150 DM, Floppy 1541 II für 200 DM, alles 100 % o.k. K. Thomas Winkler, Adorfer Str. 8, O-9165 Meinersdorf

Suche für C64: Floppy 1541 II, Farbdrucker beides mit Anschlußkabel: Angebote an St. Vorwerg, Lorenzstr. 19, O-9251 Marbach, alles nur 100 % o.k.

C64 II, 1541 II, eine 12.91 gek. Datasette, orig. Kass., 93 orig. Spiele auf Disc, z.B. Turrican I + II, Umf. r. Anw. + Utilisoftw. auf 18 Discs, Final C. III, Disc Booster, Slow Down, Sim Basic, 1 Joy, 6 64er + div. (750 DM). Rotsch Sven, Str. d. Friedens 20, O-4251 Siebigerode

Löse C64 Anlage auf. Es sind reichlich Hard-, Soft-, Literatur und Ersatzteile (Platinen + IC) vorhanden. Anruf lohnt (billig). Auch VC 20. Tel. 05683/8604 abends

COMMODORE 128

Verk. C128 D Mouse, Joy, Ramfloppy 256 K (6 Mon. alt) für 500 DM, CPM-HB m. Disk 80 DM, Boards 1541 II 35 DM, 2 St. Suche 1571 intern. Tel. Rudolstadt 33810

Verk. C128, 1541 II, Star LC10C, sowie 64er Hefte 9/90-H., Giga Paint etc. sowie P.T., und ASM Hefte. Auch einzeln VB 1000 DM, D. Bilz, Unterbrunnerstr. 85, 8035 Gauting. Tel. 089/8507223

C128D, Farbmon., Joystick, ca. 100 Disks, Drucker, VB 900 DM nur Selbstabholung. Werner Sartorius. Tel. 02162/25288

Verk. C128 + 1571 + Mon. Cr. + Maus, Drucker + Final C., viele Orig. Disks z.B. Pirates, Rings O. Winter Games, Geos 2.0 uvm. Tel. ab 19 h 3174601 (089) VB 1100 DM

Verk. C128D, Mon. 1084 S (Farbmon.) RAM 1764, DIA-Maker, Sofware, CP/M-T.-Pascal, C128, Mastertext, Graphics, Utilities, Lit., VB zus. 1200 DM, Drucker 300. T. s. 7501 Grob-Obnig, Nr. 11

Verk. Commodore 128 D, Farbmon. 1901, Drucker Star NL 10 und Orig. Software (z.B. Superbase) für VB 800 DM. Tel. 0241/557792 oder 02226/3090

Verk. C128, 1571, Floppy, Infrarotjoystick, 80 Zeichen-Mon., viel Soft, Lit. u. Module, alles gut erhalten. VB 600 DM. Tel. 0212/203449

Verk. 128DB, Präsident 6310, ca. 100 Disks, Comp. Tisch u.v.m., nur kpl. Preis VB. Tel. 02621/40506, frage nach Christian, Sam. + Mon. ab 18 h

Verk. C128D, alt, leicht def. Mon. 1901, Epson RX80, 64er 6/86-10/91, ASM 4/86-10/91, orig. Soft, viel Zub. an Meistbietenden. A. Hunziker, Hirschengraben 7, 8001 Zürich CH

Verk. C128 D für 380 DM, Mon. 80 Zeichen 250 DM, Drucker 150 DM. Tel. 07636/292

Verk. C128D-Blech, Mon. 1084 (1 Jahr alt), Wieseman Interface, 2 Joys, Verlängerung, Mouse, Bücher, 2 Diskboxen, u.n.v.m. Preis VB 1200 DM. Tel. 09805/548

Suche dringend das Spiel Reederei für C128 und noch andere Handels- und Strategiespiele! Angebote schriftlich an: Tobias Kroppach, Kuhhamm 13, 285 Bremerhaven

Suche 1571 Mechanik oder 1571 mit def. Elektronik, aber intakter Mechanik. Preis VB. Tel. 030/6187961 Mo-Fr. ab 16 h, Milosz

C128 Prg. im 128er, CPM Modus ges. nur Orig. mit HB anbieten, sowie Lit. Steinhauer Johann, Kehrwieder Str. 5, O-1240 Fürstenwalde/Spree, Tel. 57210

Verk. C128, 1541, GEOS 128, 1750, BTXII, FCIII, 2 Druckerkabel, 64er 4/84 - 4/92, SH1/85-76/92, 300 Disk. 64&128 Bücher, VHB 1111 DM. Tel. 08331/106-144 Steiger W.

Verk. günstig C128 D + Zub. (auch einzeln). Infos auf Anfrage. Tel. 05503/3226 Raum Göttingen

SOFTWARE

Verk. über 40 Orig. Spiele mit Anl. und Verp. (Sport, Action, Strategie). Liste gg. RP bei: Jürgen Stephan, Erich-Schulz-Str. 16, O-1950 Neuruppin

Biete: Airborne Ranger, Afterburner, Jack II, Testdrive, Basketmaster u.a. Orig., suche: Mosaiks: 1976 o. Digedags. Angebote an: R. Ammerbacher, Erfurterstr. 1, O-8023 Dresden

Suche das Spiel Indiana Jones I, II oder III. Biete 35 DM. Schreibt an: Rene Seitz, Dossestr. 6, O-1903 Wusterhausen

Suche für C64 Print-Shop, Print-Shop-Erweiterung. M. Graphiken und Newsroom, Grafiken (nur Orig.). Axel Klingelbiel, Böhmerstr. 21, 3000 Hannover 1

Verk. Original "Silent Service", "Red Storm Rising" und "Starbyte Super Soccer" für je 35 DM, "Winzer" und "Zak MC Kracken" für 30 DM. F. Wallach, Kahlaerstr. 5, O-6502 Gera

C-64 Club sucht noch Mitglieder! Gg. 4 DM (für Porto + Disks) bekommt jeder eine Ausgabe von 2 Disks unseres Magazins. Schreibt an: A. Fabbian, Carl-Benz-Str. 6, 6140 Bensheim 1

Biete folgende Orig.: Test Drive II, Microprose Soccer, Hostages. Suche u.a. Turrican II, Katakis, Tetris. M. Schmidt, Geroldsauerstr. 76, 7570 Baden Baden

Verk. Sim City, Börsenfieber, Battle Command, Ralf Glau Edit. je 30 DM, X-Out, Rainbow Island, Turrican I, Altered Beast, Transworld je 15 DM. J. Weyde, Leipziger Str. 92, 7122 Borsdorf

Achtung! Suche Tauschpartner für C64, besonders interessiert an Bundesliga-Live von Atlantic S., Listen bitte an: M. Hübenthal, Margaretenstr. 3, 4030 Ratingen 1

Software von Digitalmarketing zu verk. (z.B. Public-Domain, FD, GGD Laurin). Liste gg. 1 DM RP. Wudy Frank, Schmelzer Weg 5, 8372 Zwiesel

Suche dringend Textverarbeitung Vizawrite ... 128, (Orig. Modul + Diskette) und das Prg. Sideways von Timeworks. Tel. ab 17 h 069/504582

Suche Golden-Disks u. Action-Adventures (nur Orig.). Schickt Eure Listen an: D. Krietsch, W.-Pieck-Str. 15, O-6712 Triptis

Suche Tauschpartner im Raum Dresden und Heidenau. Schickt Eure Listen an: Andreas Schöbel, W.-Weitling-Str. 45, O-8046 Dresden

Verk. Geos 128 2.0 50 DM, Geos LQ 20 DM, Pascal 64 20 DM, Basic Boss 20 DM, 13 Magic Disk aus 88, 89, 91 45 DM. Dietmar Meyer, Tenstedterstr. 19, 4598 Cappeln

Verk. Orig. Conquestador, Szenario Disk für 65 DM, Ferrari Formula One für 20 DM, U.S.S. John Young und The Second World für 20 DM. F. Wallach, Kahlaerstr. 5, O-6502 Gera

Verk. Turrican, Trivial Pusuit II, Super Off Road. Alles Orig. je 25 DM. Tausche auch gg. Oil-Imperium. Anfragen ab 18 h unter 02472/7484 Andreas

Wegen Systemwechsels vergebe ich meine Softwaresammlung (ca. 400 PD-Disks & 320 Orig.) preisgünstig. Wer interessiert ist, kann eine Liste mit einer genauen Aufstellung gg. 3 DM in Briefmarken erhalten. Stefan Hüls, Stichwort C-64-Verkauf, Dinxperloer Str. 87, 4290 Bocholt

Verk. Geos 2.0, Geofile, Deskpack, Mega Pack I + II, Giga-Cad Plus mit Bibliothek, alle Prg. Orig. mit Bücher für 180 DM. Tel. 07682/8428 n. 17 h

Verk. Zak MC Kracken 30 DM, Crown. Suche Tony Larrusan, Ult. Baseball, Ferrari Formula One, Airline, Gunship. S. Wolschke, Dobberziner Str. 19, O-2910 Perleberg

Wer verk. mir die Orig. Dirty u. Zak MC Kracken mgl. billig. Suche Elvira M.O.T.D. nur Orig. mit Anl. Tel. Leipzig 50180, Marko

C64/128 Software, verk.: Der Zinslose Kredit, nur auf Disk, gg. Vorkasse 187 DM oder V.-Scheck durch: H. Steinert, Bayreuther Str. 16, 4100 Duisburg 11

Hallo Du! Ja genau Du, haste nicht Lust mit mir C64 Soft zu tauschen! Ja? Dann schicke Deine Liste an: D. Roser, Selbigweg 2, 7609 Gutach

Kaufe Demo und Intromaker sowie Demos und Intros. Angebote an: M. Schwede, Karlstr. 37, 4690 Herne II. Tel. 02325/791864 (bei Haase). Keine Raubkopien

Verk. Orig. Disk Conquestor 60 DM, Sentinel World 20 DM, High Voltage 10 Spiele 40 DM, oder tausche gg. Orig. Disk. Elvira, o.a. Mario Schubert, Sylterstr. 20, O-7022 Leipzig

Verk. Duel, Car, Scener 450 DM, Out Run 30 DM, Rebel Race 20 DM, 10 Superspiele z.B. Geos 2.0 30 DM, Deskpack 20 DM. Orig. kpl. und neu mit Reparaturgarantie. J. Ziethmann, Werlerstr. 101, 4700 Hamm 1

Verk. Intrigue, Pirates, X-Out, Sim City, Snowstrike, Hostages, The Simpsons, Dizzy Dice, Kangarudy, Invest, Tusker, Fugger, The Champ, Kick Off II je 20 DM. Tel. 05271/2888

Suche ältere Spiele sowie neuere PD Software auf Disc. Auch Tausch. Liste oder Preisangebote senden an: I. Wanitschke, 5000 Köln 30, Vogelsangerstr. 181

Suche f. C64 die Spiele: Grand Monster Slam, Supremacy, Duck Tales, Hillsfar, preisgünstig zu kaufen, Nur Orig., Tel. 035206/5792 Zscherper, O-8216 Kreischa

Verk. günstig orig. Printfox mit Anl., außerdem Maus mit Software und Thalamus-Spiele (Haukeye, Armalyte...) Preise VS. Tel. 08331/49161 ab 17 h

3D-Const.-Kit f. C64/C128, nw. für nur 40 DM, Master Base nur 20 DM bei: J.G. Feyh, PF 100950, W-5650 Solingen 1

Suche dt. Aktion-Adventures. Schreibt an: D. Krietsch, W.-Pieckstr. 15, O-6712 Triptis

Neue unveröffentlichte GEOS-Fonts, PD-Software, z.B. Columns, Turrican II (PD-Version) bei Marco Radke, B.-Schlaaff-Str. 3, O-2060 Waren. 100 % Antwort, verk. auch 64'er.

Verk. Geos 2.0, Megapack I/II, Testdrive, Hard'n'Heavy, Thunder Blade, 64'er Startdisk, Learning Engl. G. IV, Hardware Basteleien, 20 Disks, MPS 1230, Mo 15-17 h, Mi. 14 - 18 h, Sa 10 - 18 h. Tel. 0228/229998

Software für C128: Superbase 128 30 DM, Fontmaster 128 30 DM, Protext 30 DM, Prodat 30 DM, alles Orig. Tel. 07636/292

Tausche Orig. Spiele. Biete Sim City, Ralf Glau Ed., Börsenfieber. Suche Bozuma, Crime Time. C. Hoborn, Parchimer Str. 306, O-2860 Lübz

Ich tausche gute Software (auch Klassiker und Public Domain). Schreibe an: M. Hartmann, Rosenstr. 110, 8028 Taufkirchen (verk. auch PD zum Selbstkostenpreis).

Suche Orig. Spiele Jean d'Arc auf Diskette, Christian Riedl, Burgbernheimer Str. 6, 8704 Uffenheim. Tel. 09842/2755

Verk. Pagefox (neueste Vers.) für 280 DM, ZS-Diskette, Buch "Tips & Tricks Pagef." incl. Softwere. (06566) 527 Andreas - Österreich. Orig. Preis 475 DM!

Verkaufe für C64: Spiele ab 20 DM (F-19, Zak MC Kracken, Gunship, Vermeer.) + Geos 50 DM, Ätzset 30 DM, 64er Liste für 1 DM bei: Th. Krüger, R.-Luxemburg-Straße 49, O-7512 Cottbus

Verk. Public Domain zum Selbstkostenpreis. Liste gg. RP (60 Pf.) bei: M. Hartmann, Rosenstr. 110, W-8028 Taufkirchen, tausche auch!

TCD-64 K für den Empfang vom Teleclub mit Softwarevers. 3.0 auf Floppy und Eprom mit Platine, mit Schaltplan und Beschreibung 150 DM. Tel. 05862/4120

Suche für Geos/C64 Druckertreiber Star LC 10 Color der auch die Farben ausdruckt - auch Georam 512 k m. Orig. Disk ges., Tel. 0621/522219 ab 17 h

Verk. C64 PD-Soft, die neuesten Demos! Kpl. Disk nur 2 DM. Info-Disk gg. 1,60 DM bei: Henning Peters, Am Hulsberg 97 a, 2800 Bremen 1

Pagefox: Suche jede Menge Grafikfutter! Tips, Tricks von Scanntronic, erbitte Angebote! (Liste). Uwe Friedrich, An der Burg 4, 6344 Dietzhölztal 2. Tel. 02774/51506

Viele Top-Orig. wg. Systemwechsel zu verk. Turrican 15 DM, Lotus I 20 DM, Catalypse 35 DM, F-16 Combat Pilot 35 DM u.v.m., Kpl. Liste gg. 1 DM RP von: Jörg Senf, Uhlstr. 13, O-6502 Gera

Suche Geobasic 100 % o.k. mit Anl., zahle 65 DM. Tel. 07731/72462

Suche dringend Hefte-dt., C. Kringe, Herzhausen, Höfenstr. 9, 5902 Netphen. (Mgl. mit Anl.)

Suche dringend das Spiel Armalyte. Nur Original! Tausche gg. Turrican I. Tausch findet nur statt bei 100 %iger Lauffähigkeit. Tel. 07141/76793

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Suche: Zak, Elvira, Turrican I + II, Last Ninja I, II, III, Pirates u.a. Angebote an: S. Wenzel, Fritz-Reuter-Str. 13, 2850 Bremerhaven

Suche für C64 Grand-Prix-Circuit und Transworld nur orig., P. Schröder. Tel. 04721/62767 (nach 18 h)

Suche für C64 Anl. für Silent Service. Dringend! Tel. 04721/62767 (Peter nach 18 h)

Verk. für C64 Turtles 30 DM, Fallen Angel 10 DM, James Bond 007 35 DM, BAT 45 DM, Elvira M. 45 DM. Street Boxing 10 DM und auf Cassette Bobo 10 DM. Tel. Cottbus 425330, Dahle Jens, Görlitzer Str. 5, O-7500 Cottbus

PD-Soft: 1 Disk nur 1,20. Probedisk + Liste gg. 2 DM bei: T. Koeser, Südwall 79, 4050 Mönchengladbach V. Es lohnt sich.

Tausche Games und Utilities. Habe viele Neuigkeiten. Schickt Brief oder Disk (Liste!) an: Kurt Eberhart, Calle 2420 Urb. Humboldt, Lima 18, Peru. Antwort 100 %.

Suche Tauschpartner für C64 Software in der ganzen Welt! Utilities oder Games ist egal. Schreibt an Kurt Eberhart - Calle 2240 Urb. Humboldt - Lima 18, Peru

Suche Tauschpartner für C64-Software. Udo Heinz, Ernst-Schneller-Str. 5, O-2556 Sanitz

Verk. wg. Systemwechsel 30 Orig. Spiele für C64 (d) z.B. Transworld 25 DM, BAT 35 DM, Turrican I u. II je 25 DM, Ninja III 25 DM, Spherical 15 DM. Tel. 05527/2957

Wo verstaubt TV-Sports Football oder TV-Sports-Baseball? Zahle pro Spiel 30 DM. Angebote an: E. Uhlmann, Kummerower-Str. 5, O-1330 Schwedt

Public-Domain-Software für C64. Kostenlose Liste anfordern bei: Christian Hohage, Kluser Str. 9a, 5880 Lüdenscheid

Buchhaltungsprogramm "Buchhalter" (Einnahme-Ausgabe-Überschuß-Rechnung für C64/128), geeignet für Freiberufler, für 100 DM zu verk., IGR, Pf 123, 5143 Wassenberg 1 - oder BTX-BKZ (17)933600.666.6.

Verk. Orig. DBase, Wordstar, Multiplan für C128 CP/M zus. 300 DM, Startexter u. Stardatei f. C128 zus. 100 DM. Tel. ab 18 h 06201/42465

Verk. Orig. M&T Giga-Paint, Giga-Cad, Hi-Eddi+, Musikkompendium f. C64 je 30 DM, Steinberg Pro 16 - Sequenzer 90 DM. Tel. ab 18 h 06201/42465

Eddifox 40 DM, Charakterfox (Anl. fehlt) 30 DM, ZS-Disk I + II Scanntronik 20 DM, Priv. Grafiksammlung Pagefox 4 Disk 15 DM, Master Base M&T Bookware ink. Disk 30 DM. Tel. 05341/92479

Suche Spiel ELVIRA - Mistress in the Dark (orig.) zu annehmbarem Preis (max. 30 DM) oder Tausch gg. anderes Spiel z.B. "Denaris" bzw. Katakis. Wolfg. Awischütz, Zwergstr. 5, 6752 Winnweiler. Tel. 06302/1859 ab 14 h

Orig. Software wg. Systemwechsel zu günstigen Preisen (Geos, Spiele, Magic Disk, Game One, usw.) Liste anfordern! R. Strohpagel, Köhnholz 28, 2200 Elmshorn.

Verk. Testdrive III (für PC) sowie Stunt-Car-Racer (für PC) für je 40 DM. (Tausch gg. andere Simulationen für IBM-PC's ist auch mgl.). Tel. 0451/493306

Verk. Framework IV (noch Orig. verp., + versiegelt!) Weit unter NP! (NP 1300 DM). Sofort anrufen unter 0451/493306

Superscanner II für STAR NL 10 70 DM, Diashowmaker-Modul 50 DM, jew. zzgl. Versand. Tel. 04104/7175

Suche "Printmaster", "Welltris" zu fairem Preis o. Tausch. Suche Prg., die mit 2 Floppys (1541 II + 1571 am 64er) funktionieren (außer GEOS). Wolfg. Awischütz, Zwergstr. 5, 6752 Winnweiler. Tel. 06302/1859 ab 14 h

Suche Floppy 1581. Tel. 04152/76740 ab 18 h

Hardwarebasteleien? Keine Ahnung von Belichten/Ätzen? Schicken Sie mir das Layout! Sie bekommen eine fertige Platine! F. Lindek, Hellweg 48, 4703 Bönen. Tel. 02383/3517

Suche Kopie oder Orig. des Handbuches (Anl.) von dem Spiel "Champs of Krynn" & "Death Knights Of Krynn / suche: "Death Knights of Krynn". A. Replay, Erweiterungsdisk, Secret of the Silver Blades (mit Buch) gibt es alle genannten Spiele auch in Deutsch? Wenn ja, schickt bitte an: Sven Lehmann, Valloebanador 2, 4-1/O8370 Callela, Spain

Sonderheft mit Disk: 128er Nr. 1, 10, 22, 29, 36, 44, 58, 64, 70, 64er Nr. 32, 47, 67, 68, pro St. 2.50 DM, zusammen 25 DM. Lucasfilm Spiele 4 St. 5 DM, Flug Sim. II 5 DM, Grafik Disk. Drag. ON 1-35 St. 1 DM, Sampler Disk Drag. ON 1-20 St. 1 DM, Grafik Disk. Dalldorf Soft 7 St. 7 DM, zusammen 50 DM. Disketten mit Buch Scanntronic. Printfox, Charakterfox, Eddison, Superscanner III, Videodig., Videofox, Videofox etw., Zeichensätze 1-250 St. 10 DM. Rowasoft Kartograph 1-3 zus. 5 DM, Geos mit Buch 5 DM, Printshop m. Buch 5 DM, Printshop Icon Disk 1-3 St. 1.50 DM. Goliat Epromer, ca. 10 Eproms 27256.2, Umschaltplat. Rex 9524 25 DM, Data B. Buch Comm. 128 5 DM, Trak Ball Joyst. 5 DM, Netzgerät C64 10 DM, Für PC: HP New Wave f. Windows neu 125 DM, CP PCTools 7.1 neu 125 DM, Windows 3.0 neu 100 DM, Power Basic Basisvers. neu 30 DM, Spielepackung Kaiser 75 DM. Alle Disketten sind Orig., alle Preise Vorkasse plus Porto. Tel. 06781/46332 Schmitt ab 18 h

Biete: Super Betriebssystem C64 (7 x schneller laden, F-Tasten...) m. dt. Anl. 25 DM, REX-Quattro (4fach Modulp.-Erweit. el. schaltbar) m. dt. Anl. 35 DM, Spielemodul Schach, Int. Football, Silic Syborgs) 15 DM, suche: C128-Tast. 35 DM, R. Göthel, Marienberger Str. 48, O-9054 Chemnitz

Suche C128-Tast. 35 DM, def. PC-LW 1, 2 MB 25 DM, Basic Compiler, biete: REX-Quattro (4fach Modul Exp., el. schaltb.) 35 DM, Spielemodul 15 DM, Super-Betriebssystem C64 (7 x schneller laden, F-Tasten...) m. Anl. 25 DM! R. Göthel, Marienberger Str. 48, O-9054 Chemnitz

Suche HB zu CP 80X. Ein Geburtstagsgeschenk meiner Frau! Gebraucht gekauft! Druckt nur Kleinschrift. Hat der irgendwo diese DIP-Schalter. Hans-Dieter Hank, Sperberstr. 38, 4600 Dortmund 15

Einsteiger, keine Vorkenntnisse, sucht Kontakt zu Club's wo er ein wenig zuschauen darf und die es ihm nicht übel nehmen, daß er schon 43 Jahre alt ist. Hans-Dieter Hank, Sperberstr. 38, 4600 Dortmund 15

Verk. GEOS 2.0 + 2 64'er SH, Deskpack, PD-Disks je 20 DM, Hi-Eddi+, Game on 89-91, Druckerinterface, Centronics-Userport-Kabel. Tel. 09273/8143 ab 16h

Fast kpl. Hardware, Zub. und Fachlit. M&T-Bücher, 64er Ausgaben seit 87, sowie Orig. Spiele und C64 Computer. Kpl. oder einzeln. VB. Tel. 0209/271123

Modul Power Cartridge mit Backup, Fastload, Save, Interface Centronics, Maschinensprache-Editor u.v.m. nur 39 DM, Parallelkabel Userport - Centronics 15 DM. Tel. 06424/4608 nach 15 h

2 x Infrarotjoystick à 39 DM, Orig. von: Invest, Transworld, To be on Top, Ghostwriter, Schreibmaschinenkurs, Lotto 64, Infiltrator, Preis VB. Tel. 06424/4608 nach 15 h

5000 Pokes in einer einmaligen Edition für C64, VC-20, C16/116. Alle alten und neuen Spiele. Mit Update-Service! Nur 20 DM.Info 0521/4474630 o. 05234/98464 Oliver

Verschiedenes: Div. 64erHefte abzugeben. Meßüberprüfung für Heizung Hardware plus Software für 64er. Preise auf Anfrage. BTX 0425/2163-001 oder. Tel. 0425/21632

Suche, biete und tausche PRINT/PAGEFOX-Grafiken, ZS, Randzeichensätze. Dieter Rommerskirchen, Lankerstr. 68-70, 4150 Krefeld 12. Tel./BTX 02151/572711

64er Hefte und 64er Sonderhefte wegen Systemwechsel zu verk. (64er Heft) 3 DM, Sonderheft mit Disk 1/2 NP. R. Strohpagel, Köhnholz 28, 2200 Elmshorn

Drucker-Interface Wiesemann für fast alle Drucker 50 DM. Geos 2.0 für C64 Buch + 4 Disks 45 DM, Ghostwriter 20 DM, div. orig. Disks. Tel. 0208/486739 19 h

Verk. C64 (alt) Geh. + Tastatur 25 DM, C64-Platine (100 % o.k.) 70 DM, kpl. Druckermech. (+ Walze, Motoren) für MPS 802 50 DM. Tel. 0431/204693

Verk. Olivetti M24Sp, 8086 CPU 256 K RAM, 30 MB Festplatte, 2 x 5,25" Mon., Grün, 12" mit Drucker, VB 600 DM. Oliver Blasin, Blütenstr. 38, 8583 Schnaittach

Suche Netzteil für C128D oder def. C128D, mit Netzteil noch o.k. Tel. 06027/7128. Peter Firsching, Obernburgerstraße 51, 8751 Stockstadt

Verk. Giga Cad + Hi Eddi (2 Disks) NP 49,90 DM VB 30 DM, The Best of Grafik II NP 39,90 VB 20 DM, The Best of Grafik III NP 39,90 VB 20 DM. Borousky Bert, Rosenthal 24a, O-6523 Crossen

Verk. 4, 5, 7, 12/85, 1-12/86, 87, 88, 89, 1-11/90, teilw. m. Disk, Sonderhefte 15-36, 38-50, 53, 54, 56, 58, teilw. m. Disk, zum halben Preis. Tel. 0421/570218 Anrufb.

RAM Exp. 1764- 1750 - 768 KB zu verk. BTX-Modul II zum Verk., Geos PD und SW Disks (Geothek) für 5 DM, zu verk. bei R. Barbet, Am Bilderstöckchen 62, 5 Köln 60. Tel. 0221/172570

Wer hilft mit meinen C64 optimal auszunutzen und nach meinen Vorstellungen umzubauen? Elmer Rose, Endel 34, 2849 Visbek

Gruppe "Dragonball" sucht Mitglieder, Hauptbesch. Pokes & Tricks für Spiele suchen, auch Swapping an: Son Gokou, db Valldebanador 2, 4-1 08370 Calella, Spain

Verk. Game Gear (neu) mit: Netzteil, Columns, Wonderboy, Mikey Mouse. Alles 100 % o.k., verk. wg. Systemumstieg! FP 199 DM. Übernehme Porto. Aehnelt Uwe, Humboldtstr. 42, O-9200 Freiberg

Suche Eprom Rossmöller, Turbo-Trans 2.7, wer brennt mir eins? Kresimon Dieter, Mirbachstr. 13, 533 Königswinter 1

Folgende 64er Hefte zum Preis v. 4 DM pro St. abzug.: 10 + 12/85, 1-12/86, 1-4 + 6-9/87, 12/88, 3+4 + 10, 11/89, 3 + 4 + 6/90. Tel. 06181/86683

Verk. Pagefox-Modul 120 DM, Tricks zu Pagefox 40 DM, Eddifox 45 DM, Characterfox 40 DM, Pin 24 25 DM, ZS Disk 1-3 30 DM, Utilities 10 DM. Tel. 07682/8428 n. 17 h

Verk. A7100 (Mon., 2 Floppys 5,25", OS: CP/M 86, Basic, T-Pascal 3.0, Software) an Selbstabholer. Preis VB. Tel. 030/6094336

VERSCHIEDENES

Suche Sonderheft Nr. 31 ferner Bücher in Deutsch über DFÜ. Suche auch Kontakt zu C128/64 User/Clubs im Raum Neustadt/Wstr. LD/DÜW/LU. Tel. 06321/68512 (Anrufbeantworter)

Verk. 64'er 8/91 - 7/92, Sonderh. 16, 20, 33 Computer mit, 4 Data-Becker-Bücher, Geos-Maus, Datasette, 9 Kass., Musik-Digitalisierer. Tel. 052/259219

Word Star f. CIPM, 64er Hefte, Sonderhefte, Lit. f. 128er, Orig. Spiele f. 64er, Liste gg. frank. Umschlag. Ludchen H.G., PF 9027, 6640 Merzig. Tel. 06861/75229

Suche aus 64'er 10/86 den Sound-Monitor als Listing oder diese Ausgabe. H. Brodien, Kölner Landstr. 23, O-8080 Dresden

64er, 1-88 bis 12/91 abzugeben. Tel. 02823/6039

ZUBEHÖR

Verk. Dolphin-DOS für Floppy 1541 II, neu, 100 DM. Orig. Rapid-Copy für 2 x 1541 (Parallel) 10 DM. Tel. 05439/2360 Axel

Conrad-Computerlabor für C64/C128-Expansion-Port mit Relais, Adwandler, Interface neu 600 DM, 2 Jahre alt, jetzt nur 300 DM. Tel. 030/7126580

Suche Citizen Swift 24 und passendes Interface für 450 DM. Tel. 0761/406114 Bernd

VC20. Su. Gehäuse od. Oberteil od. VC20 def., aber kpl., zahle bis 50 DM. Suche auch VC20 Erweiterung u. Module. BTX 17 h. 02037/60867

Drucker LC 24-10 (nw.), incl. 3 Farbbänder zu 395 DM. Tel. 0911/609410

Verk. Handyscanner 64 300 DM, Druckerinterface 40 DM, Geos 2.0 40 DM, viel Lit. + 64er Zeitungen (Liste anfordern). Tel. 02041/36965

Verk. Expert-Cartridge f. C64 80 DM. F. Schmidt, Tilsiter Weg 7, 2427 Malente. Tel. 04523/4436 ab 18 h

Robotarm 2000 von Quick Shot mit Interface-Commodore 64/128 und Steuersoftware "Robo 2000" zu verk. NP 170 DM für nur 80 DM. Infos unter 07066/2401

Verk. Seikosha SP-180 VC VB 200 DM. Tausche auch gg. Floppy 1541. Tel. 06081/66670

Verk. Orig. Commodore BTX-Modul II, nw. kaum benutzt mit Zubehör. Angebote bitte schriftl. an: Mario Hennig, Hertelstr. 47, O-8019 Dresden

Suche Modul oder ähnliches zur Erw. des Arbeitsspeichers meines C64. K.H. Hildebrand, Arenberger Str. 25 a, 5411 Urbar. Tel. 62149

Verk. Star LC10 Color mit Centronik-User-Port-Kabel, 100 % o.k., mit LF-Schalter, Druckerständer, Farbbänder. Preis 289 DM m. Geos-Anpassung. Tel./BTX 08170/7461

Verk. Software Decoder von Drews für 50 DM. Tausche zur Not auch gg. Noten für Gitarre (Heavy). Tel. 0711/572682

Verk. Bildschirm Noris Data MCM 12 (monochr.) wie neu, 50 DM. T. 06471/8705 nach 18 h

Suche Scanner für C64, Software. Zahle bis 250 DM. Tel. 06108/75139 Jens

Biete W u. T Centronics Interface zum Anschluß aller Drucker mit Centronicstelle 80 DM. Tel. 003751/4937175

Handyscanner 260 DM, PC-Upgrade 100 DM, PRN-ICE-Adapter 50 DM, Bonitor-Radiocom-Superset 180 DM. Tel. Schwerin 214689

Verk. RAM 1764 220 DM, Geo Ram 110 DM, Floppy 1541 200 DM, Modul Magic Formel 90 DM, Final C. III 50 DM, Geos 2.0 m. Maus 80 DM, Drucker 6320 220 DM. T. 07961/51767 Btx

Suche preisgünstig aus 64'er Meßlabor 100 % betriebsber. Meßmodule nur zus. mit sämtl. notw. Zub. (nur gute Qual.). B. Laube, A-Schweitzer-37, O-4400 Bitterfeld

Suche preisgünstig 1541/2, nur 100 % o.k., B. Jeschow, Cl.-Zetkin-Str. 29, O-7560 Guben. Tel. Guben 68391

Verk. Pagefox 175 DM, BTX-Modul 90 DM, Handyscanner C64 350 DM, Calc Result (Modul + Buch) 50 DM, Lightpen 15 DM, Wiesemann Interface 40 DM. Tel. 07636/292

Prologic-DOS-Classic mit zus. ROM-Disk (Kopierprg. im Eprom) zu verk. NP 179,90 DM für nur 110 DM. Tel. 02306/52674

Suche dringend grafikfähigen Drucker für C64, Typen- und Preisangabe an Ra. Schönig, Daubitzer Weg 9, O-7581 Ndr. Prauske

Verk. Drucker CCP 100 (kompatibel zum MPS 801) von Compu Master für 300 DM und Floppy 1541 für 200 DM und Datasette mit orig. Spielen (ca. 5 St.) für 70 DM. Tel. 0711/572682

Verk. 2 x 1541 II, sehr guter Zustand mit Handbuch und Diskette. Orig. verp. je 250 DM. F. Vater, Hamsterweg 27, O-1422 Hennigsdorf

Verk. DCF-C64 50 DM, Maus, Geos 1.5 50 DM, Oskar 64 150 DM, BTX-Modul 50 DM, Diskboostermodul 20 DM, Centronic Kabel 10 DM, Lightpen 20 DM, Modem 100 DM, Port Expander 50 DM. Tel. 08193/72114

Verk. Drucker MPS 1270R mit ser. und par. Anschl., Garantie, kpl. + Drucker MPS 801 400 DM. Krätzner, Einsteinstr., O-7031 Leipzig

Verk. Drucker Seikosha SP-180 VC 100 % i.O. C64 Direktanschluß! Preis 200 DM. Preisnachl. neue Bundesländer 30 DM. Tel. 089/6114964

Verk. C64 System. Habe alles mgl. an Soft- u. Hardware. Bücher. Tel. 06566/527 Andreas Soller. Alles sehr günstig. Österreich

IIFFYDOS für C128 D (Blech) 100 DM, Trackanz. aus 3/91 50 DM. Tel. 09127/1319 abends

Tiny Eprommer + Software, Rex 256 k Epromkarte inkl. Modulgenerator, REX Duo Epromkarte 2 x 8; ca. 10 Eproms, für 95 DM. Winkeladapter + 4fach Umsch. Expansionsport (Fa. Alcomp schaltet Freezer usw. 100%ig) 50 DM Lightpen 5 DM, 1351 Maus Orig. verp. neu 30 DM. Tel. 05341/92479

Suche Commodore-Maus 1351 sowie guten Basic-Compiler für C64 (z.B. Basic Boss). Angebote bitte mit Preisangabe. Klischat Olaf, Am Ring 20, O-1920 Pritzwalk

Verk. Drucker Star NL10 mit Paral. u. Seriell-Interf. 150 DM, Midi-Interf. 50 DM, Final-Card III 30 DM. Tel. ab 18 h 06201/42465

Geo ROM zu verk. 110 DM, Magic Formel Modal 90 DM, Final C. III 50 DM, Geos 64 2.0 mit Maus 70 DM, Commodore BTX Modul 80 DM, RAM 1750 300 DM. Tel. 07961/51767

Floppy 1581 mit HB, VB, Final Cartr. III 50 DM, Georam, Geos 64 Vers. 2.0 Megapack I und II, Geospell, Geopubslih, Geosbuch 250 DM. Angb. Tel. Cottbus 823089

C64 def. mit Netzteil 50 DM, Drucker Seikosha SP 180 VC m. neuem Schreibband 250 DM, Floppy 1541 200 DM, Mon. Commodore 1084 350 DM ab 18 h. Tel. 09371/69154

Die Gelegenheit! Zubehör C64 alles günstig z.B. 1581 150 DM, 1541 II 100 DM, Handyscanner 64 220 DM usw. Liste anfordern bei: O. Warich, Fischerstr. 91, 4650 Gelsenkirchen

Verk. Handyscanner + 270 Printfox zus. für 280 DM, Gameboy u. Tetris f. 90 DM. Frank Roch, Buchbergstr. 43, O-8802 Großschönau. Tel. (bis 17 h) evtl. Vorwahl Ost 052291/2542

Gewerbliche Kleinanzeigen

LOTTOSYSTEM LIMES 64
mit LOTTOMANAGER
Unschlagbar: 80% aller Ziehungen liegen im System !! INFO: D & D-SOFTWARE, Postf. 1142, 8732 Münnerstadt

---

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!!
Telefon: 02 41/50 05 56

PVC-Bastelgehäuse in PC-Design
45 x 36 x 15 cm: DM 35 + NG. Info: Schmolz-Unternehmensberatung, 4040 Neuss, Tel. 0 21 01/3 30 44

★★★ Software, Telespiele u. Zubehör ★★★
Preisliste: Tel. 0 64 47 / 2 85

PD-Katalogdisk mit 4000 Programmen + Demo-Diskette gg. 5 DM in Briefmarken. Mikrodata, Abt-64, Pestalozzistr. 46, 8000 München 5

SKAT ! C 64 Super-Skat! Noch immer ungeschlagen! Disk 39 DM.
J. Scheller, H.-W.-Kopf-Str. 12, 2120 Lüneburg

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort: Schaltungsdienst LANGE BERLIN, PF 470653, 1000 Berlin 47, Tel. 0 30/7 03 60 60, Telex 184 339

BAUFINANZIERG 1991 Darl. Steuern x 99,- VEREINSVERWALTUNG x 69,- KASSE 29,- BUCHHALTUNG x 59,- ASTROLOGIE 49,- Lohn/EkSteuer 1990/91 x 69,- x =DEMO 10,- RENTENBERECHNG. 98,- DEPOTAUSZUG 30,- AKTIENCHARTS x 69,- Info 64 o. 128 anf. KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28 a, 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

************* Extragünstige Software *************
PD C-64 / C-128 CP/M Anwendersoft C-64 / C-128/PC, Info 2 DM. SV Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

---

Geos User Club, der Treffpunkt für alle Geos-Anwender! Infopaket für DM 5,—! **GUC**, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

REPARATUREN!

..... sind Vertrauenssache. Wir reparieren Commodore-Heimcomputer seit 8 Jahren — erfolgreich

Super REPARATURPAUSCHALE !
Zum Beisp. C 64 oder Floppy = 80 DM inkl. Ersatzteile und Garantie !!
Weitere auf Anfrage !

AMIGA - PRODUKTE !
... aus eigener Herstellung - Made in Germany !
AMIGA-Laufwerke 3,5" u. 5,25", Speicher satt u. Festplatten für A 500/2000 u. Spezialplatten für AMIGA 1000 !! Wir sind nur einen Anruf von Ihnen entfernt.

SPACE SOFT Int.

Wagner
Altewiekring 39
3300 Braunschweig
Tel. 0531/74051 — Fax 0531/71160

Wir haben sie, die Software für den C128 (und natürlich auch für den C64)! Z.B. für C128: Diskeditor: 12,90 DM, CBM-Textreader: 11,90 DM, Pic-Gallery: 13,90 DM; Zensurenverwaltung 69 DM, Discovery 9 DM, Kniffel: 9,90 DM. Z.B. für C64: Diskmenü: 4,90 DM, Discovery 4,90 DM; Lagerverwaltung: Wir führen auch verschiedenes Zubehör. Bitte fordern Sie den kostenlosen Katalog an bei: OKAY-SOFT, W. Rosenstetter, 8220 Traunstein, Sparzer Weg 5, Tel. 0861/60411

Erotik-Software! - Anwendungsprogramme! - Scann-Service!! Nur gute Programme in Top-Qualität! Katalog gegen 2,40 DM bei: J.G. Feyh, Postfach 10 09 50, W-5650 Solingen 1

Ich liefere Ihnen Bücher für Ihren C 64/128, die Sie woanders vergeblich suchen. Die Qualität ist neu bzw. neu mit Markierung. Fast alle Bücher sind eingeschweißt. Für den C64: Programmieren leichtgemacht (7), Musikbuch (3), Computermusik (3), Adventure-Spiele (3), Packende Spiele (3), Basic-Computerspiele (3), Maschinencode + Assemblersprache (10), Assembler-Handbuch (10), 60 Programme (3), Superbase Tips + Tricks (7), Superbase für Einsteiger (7), Programmieren in Superbase (7), Textomat Plus Tips + Tricks (7), Großes Geos-Buch (7), Geos für Einsteiger (5), Commodore-Floppy-Buch (7). Für den C128: Data-Becker-Führer zum C 128 (5), 128 Intern (12), CP/M-Buch zum C 128 (10), 1571/1570 - Großes Floppy-Buch (10), Data-Becker-Führer zu CP/M (5). Die Zahl in Klammer gibt den Punktwert des jeweiligen Buches an. Die Preise: bis 19 Punkte pro Punkt 2 DM, ab 20 Punkte 1,80 DM/Punkt, ab 30 Punkte 1,70 DM/Punkt, ab 50 Punkte 1,60 DM/Punkt, ab 100 Punkte 1,50 DM/Punkt. Versandkosten bei Vorauskasse: bis 30 Punkte 4 DM, von 31 bis 60 Punkte 6 DM, ab 61 Punkte pro 10 Punkte 1 DM. Nachnahme zuzüglich 6 DM zu den Versandkosten. Vorauskasse durch Schein, Scheck, Briefmarken oder Überweisung auf Konto 30570-706, BLZ 600 100 70, Postgiroamt Stuttgart.
Schriftliche Bestellungen an
Bücher-Restpostenmarkt Thomas Eberle, Postfach 66, 7133 Maulbronn,
Tel. 07043/7323, Fax 07043/7699

Software für alle! Aus über 1700 Diskseiten in einem übersichtlichen Katalog auswählen, ab 90 Pf./Diskseite bezahlen. Wie? Karte an: Matthias Matting, Singerstr. 11, O-8045 Dresden. 200 x Geos, 100 x C128, Anw.-Prg., Spiele, US-PD, 80 x P18, neueste Demos... Long live the Brotkasten!

OKAY-SOFT sucht nebenberufliche Programmierer für den C128! Info: W. Rosenstetter, 8220 Traunstein, Sparzer Weg 5

BTX- und Telefoneinheitenzähler 65 DM. Tel. 04841/75158 ab 18 h

---

Erotica - The Adventure! Auf 6 Discseiten 10 DM von M. Klein, Wätjenstr. 26, W-2800 Bremen 1

Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an. IB ab 1,71 DM. Mo-Fr. von 18-22 h, Sa. von 9 h - 15 h. Tel. 02323/56369

Videotext ohne videotexttaugl. TV mit dem C64 darst., drucken, verarb. usw. INFO von O. Purschke, Alte Mühle 6, 3057 Neustadt 1

ZAK-mäßiges Grafikadventure, ca. 40 Räume, Spielstände speicherbar, dt., Sound, Anleitung, joystickgesteuert, 2 Diskseiten, per NN nur 30 DM bei VK nur 23 DM, 1-seit. Demovers. gg. Disk + 1,70 DM RP. M. Matting, Singer-Str. 11, O-8045 Dresden

---

Vereinsverwaltung ab 69 DM
Kassenbuch 30 DM
(C64, C128, MS-DOS). Info bei IS-SOFT, Bergf. 21, 8261 Tittmoning

---

Das Datenkonvertierungs-Paket PERSEUS ist da! Die erprobte Hardware, die komfortablen Programme, sowie die beiliegenden Konvertierungsdateien ermöglichen auch Anfängern das Überspielen von Basicprogrammen, Texten oder Dateien, die z.B. mit Vizawrite, Startexter, Datamat, Superbase erstellt wurden, vom C64/128 nach MS-DOS. Das Paket besteht aus Interface, Kabel, Programmen für C64 und PC, Anleitung. Kompl. 270 DM b. Vorkasse. Nachnahme + 8 DM. Info-Disk (PC-Format) 5 DM. Know How über Datentransfer CP/M - MS-DOS. Dipl.-Ing. (FH) Hans Zierer, Langnauer Str. 5, 8481 Eslarn, Tel. 09653/1560 ab 18 h

---

PD-BOX 3 ist da! Highlights:
8 MHz-Modul und C64-Festplatten-Interf. Assembler für BASIC-Freaks, neue Geos-Progr., Spiele-Pokes und Anleitungen für PD-Progr. - 40 lohnende Seiten für 2,50 DM in Bfm. nur bei: M. Matting, Singerstr. 11, O-8045 Dresden

---

Copyright-Erklärung

Name: ....

Anschrift: ....

Datum: ....

Computertyp: ....

Benötigte Erweiterung/Peripherie: ....

Datenträger: Kassette/Diskette ....

Programmart: ....

Ich habe das 18. Lebensjahr bereits vollendet

...., den ....

....
(Unterschrift)

Wir geben diese Erklärung für unser minderjähriges Kind als dessen gesetzliche Vertreter ab.

...., den ....

....

Bankverbindung:

Bank/Postgiroamt: ....

Bankleitzahl: ....

Konto-Nummer: ....

Inhaber des Kontos: ....

Das Programm/die Bauanleitung: ....

das/die ich der Redaktion der Zeitschrift 64'er übersandt habe, habe ich selbst erarbeitet und nicht, auch nicht teilweise, anderen Veröffentlichungen entnommen. Das Programm/die Bauanleitung ist daher frei von Rechten anderer und liegt zur Zeit keinem anderen Verlag zur Veröffentlichung vor. Ich bin damit einverstanden, daß die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung in ihren Zeitschriften oder ihren herausgegebenen Büchern abdruckt und das Programm/die Bauanleitung vervielfältigt, wie beispielsweise durch Herstellung von Disketten, auf denen das Programm gespeichert ist, oder daß sie Geräte und Bauelemente nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt bzw. durch Dritte vertreiben läßt.

Ich erhalte, wenn die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung druckt oder sonst verwertet, ein Pauschalhonorar.

Folge 8

Floppy beherrscht

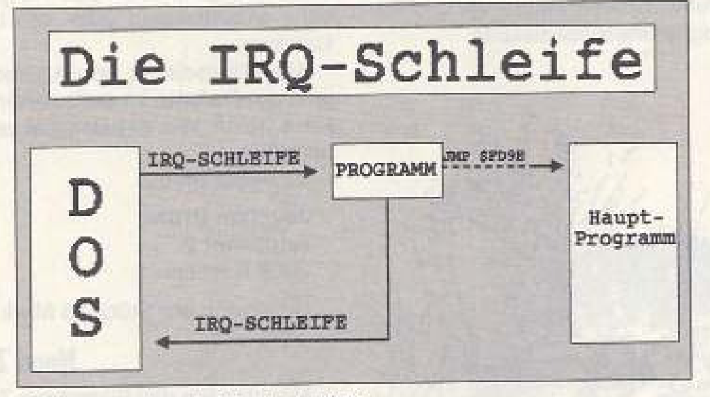
In der achten und letzten Folge unseres Floppykurses beschäftigen wir uns mit dem Multiprocessing, um C-64-unabhängige Programme in der Floppy ausführen zu können.

von Peter Klein

Rechenintensive Programme sind durch die relativ niedrige Geschwindigkeit des MOS6510 nicht unbedingt die Stärke des C64. Sollen gar komplexe Berechnungen stattfinden, geht häufig für längere Zeit gar nichts mehr. Das dachte sich damals auch die Firma Magnetic Scrolls und verlegte kurzerhand Teile eines Adventure-Parsers (Übersetzer-Routine) in die Floppy, um so kostbare Rasterzeit zu sparen.

So einfach wie sich das ganze anhört, ist es leider nicht. Dummerweise stoppt der C64 sämtliche Aktivitäten, wenn auf den 1541-BUS ein Zugriff erfolgt, oder ein Interruptprogramm in der Floppy abläuft. Man bräuchte also eine »entkoppelte« Diskettenstation, um unbeinflußt arbeiten zu können. Für diesen Zweck existiert tatsächlich eine Leitung im seriellen Port. Die Bezeichnung »SRQ (Service Request)« deutet auf ihre Aufgabe hin: Jedes angeschlossene Gerät kann diese Leitung auf LOW ziehen, und damit dem C64 mitteilen, daß Informationen anliegen. Sie ist direkt auf den FLAG-Input des CIA #1 geschaltet. Liegen 0 Volt an, kann das Register der CIA dazu dienen, einen maskierbaren Interrupt zu erzeugen. Umso unverständlicher, daß die 1541 von der Hardwareseite diese Leitung nicht beinflussen kann, da sie gar nicht erst an die Elektronik des Laufwerks angeschlossen wurde. Wir müssen uns also mal wieder selbst helfen. Da wir die vorbereitete Leitung nicht nutzen können, weichen wir einfach auf die Datenleitung des seriellen Busses aus. Diese Leitung kann die Floppy oder ein entsprechendes Programm beliebig beinflussen. Nachteil dieser Methode: Auf die IRQ-Möglichkeit müssen Sie leider verzichten.

Wenn also die Floppy einen Unterbrechungswunsch signalisieren will, muß nur die Datenleitung der seriellen Schnittstelle auf 0 gezogen werden. Im C64 arbeitet synchron dazu eine IRQ-Routine, die zyklisch überprüft, welchen Status die genannte Datenleitung hat. 1 entspricht dem Normalzustand, bei 0 spricht der C64 die Floppy an, diese gibt den BUS frei und der Computer kann sich die erforderlichen Daten abholen. In unserem Beispiel-Listing (läuft in der Floppy) überträgt diese den Zustand der Lichtschranke auf die Datenleitung und steuert zu Kontrollzwecken zusätzlich die rote BUSY-LED des Laufwerks: Lichtschranke offen, LED leuchtet; Lichtschranke unterbrochen, LED erlischt. Echtes Multiprocessing ist mit dieser Methodik nun kein Problem mehr. Noch eine kleine Information am Rande: Im nächsten Heft startet ein neuer Kurs, der sich intensiv mit der Hardware des C64 auseinandersetzt. Dabei werden z.B. sämtliche relevanten Unterschiede zwischen den verschiedenen C-64-Typen geklärt, um so möglichst kompatible Programme entwickeln zu können.



Multiprocessing als Blockschaltbild



Adresse	C64	Bit	Bus-Singnal	Richtung	VC 1541 Adresse		Bit
$DD00	56576	3	ATN	–	$1800	6144	7
$DD00	56576	5	DATA	–	$1800	6144	0
$DD00	56576	7		–	$1800	6144	1
$DD00	56576	4	CLK	–	$1800	6144	2
$DD00	56576	6		–	$1800	6144	3
$DC0D	56589	4	SQR	–	—	—	—

Registerbelegungen fürs Multiprocessing

Kursübersicht

Multiprocessing mit dem C64

```
£BA $0500: STARTADRESSE IN FLOPPY

START:
          LDA $1C00: PORT B IM DC ABFRAG
          AND #%00010000;LICHTSCHRANKEN
          BEQ OUT:       BIT ISOLIEREN

ON:
          LDA $1C00: PORT B IM DC ABFRAG
          ORA #%00001000: LED-BIT SETZEN
          STA $1C00: UND EINSCHALTEN

          LDA $1800: PORT B IM BC ABFRAG
          AND #%11111101;DATA-OUT CLEAR
          STA $1800;DATA-OUT AUF LOW
          JMP START;VON VORNE

OUT:
          LDA $1C00; PORT B IM DC ABFRAG
          AND #%11110111;LED-BIT CLEAR
          STA $1C00; AUSSCHALTEN

          LDA $1800; PORT B IM BC ABFRAG
          ORA #%00000010; DATA-OUT SET
          STA $1800; DATA-OUT FREIGEBEN
          JMP START; VON VORNE
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Diesmal präsentieren wir Ihnen neue Topgrafiken, Zeichensätze und Änderungsvorschläge zu Printfox-Bildschirmzeichen.



Grafik ist eines der Hauptanwendungsgebiete des C64. Und in diesem Bereich spielen Pagefox und Geos wiederum eine Hauptrolle. Kein Wunder also, daß inzwischen unüberschaubar viele Grafiken, Bilder und Zeichensätze existieren.

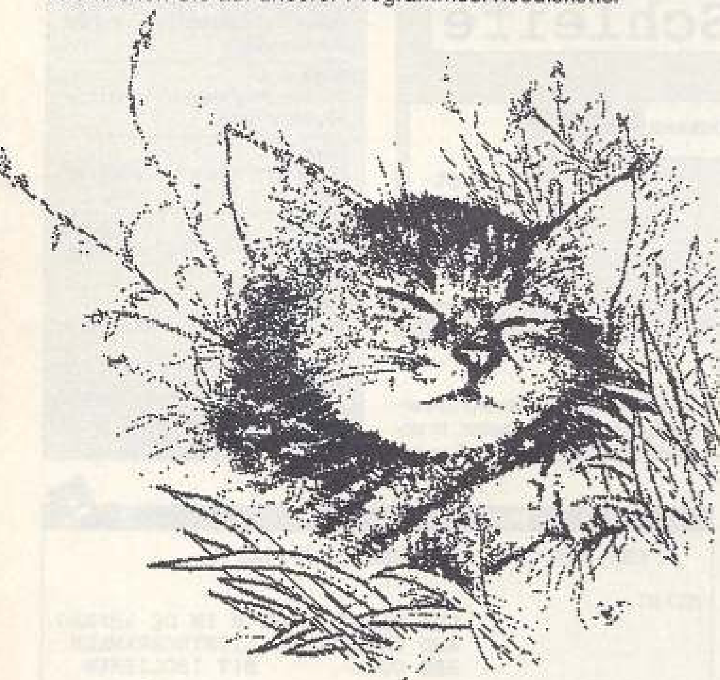
Einige davon stellen wir in dieser Ausgabe wieder vor, bestimmt ist auch für Sie etwas dabei.

Aber auch wenn Sie nicht suchen, sondern etwas anzubieten haben, sind Sie in dieser Rubrik goldrichtig: Wie wär's, schicken Sie uns doch eine Probe Ihres Könnens.

Falls Sie selbst Disketten mit Bildern oder Zeichensätzen anbieten, sind wir gerne bereit, sie einer breiteren Öffentlichkeit vorzustellen. Schicken Sie Ihre Muster einfach an

Markt und Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Schwarz auf weiß
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Bei Gefallen stellen wir Ihre Werke in dieser Rubrik vor und veröffentlichen Sie auf unserer Programmservicediskette.



Neues von Uschi

Bilder und Comicfiguren aus den Bereichen Tiere, Ostern, Neujahr (Disk 1), Männer, Frauen und Kinder (Disk 2) sowie Comics und Sammelsurium bietet Ursula Rakowski an. Die Grafiken sind gescannt und nachbearbeitet und kosten inkl. Versand pro Diskette 10 Mark. Bestellungen an:

Ursula Rakowski
Hohefeldstraße 10
1000 Berlin 28

Ein Auszug aus dem Programm ist auf unserer Programmservicediskette enthalten.

Elektriktrick

Für Hardware-Freak und Druckerbesitzer sind die Schaltzeichensammlungen von W. Kraemer gedacht.

Die Zeichen entsprechen der neuen IEC-Norm für computerunterstütztes Zeichnen von Schaltplänen, allerdings mußten, durch die Auflösung des C64 bedingt, einige Kompromisse gemacht werden.

Wer mehr davon möchte, kann sich bei

W. Kraemer
Wielandstraße 41
4000 Düsseldorf 41

melden. Bei genügend Reaktion ist die Herausgabe einer kompletten Sammlung geplant.

Auch diese Grafik ist auf unserer Programmservicediskette enthalten.

Hochpolitisches

Wer träumt nicht davon, es dem Politiker seiner Wahl einmal so richtig zu geben, ihn mit Füßen zu treten und in den Mülleimer zu befördern? All das ist jetzt möglich, noch dazu, ohne sich allzu sehr anzustrengen oder gar mit dem Gesetz in Konflikt zu kommen.

Alle Staatsdiener, von Andreotti bis Waigel, können Sie sich jetzt auf Diskette im preiswerten Print- bzw. Pagefox-Format ins Haus holen. Wie das Beispiel zeigt, sind sie wie aus dem Leben gegriffen.

Zu beziehen bei

Joachim Druwe
Arkturhof 2
3008 Garbsen 1

Sie kosten pro Stück 15 Mark bzw. zwei zusammen 25 Mark.

Neue Zeichen

Möchten Sie den Bildschirm-Zeichensatz von Printfox ändern? Dann ist das Programm von Andreas Jäger genau das richtige.



Hans J. Vogel

Mit diesen Zeichen schaffen Sie jeden Schaltplan

Nachdem Sie mit einem beliebigen Zeichensatzeditor den Font Ihren Wünschen angepaßt haben, laden Sie das Programm »ZS-Convert« (Listing 2). Es verpaßt dem Zeichensatz die erforderliche Startadresse ($3800).

Das Programm »XF«, das aus Printfox heraus mit CBM-X aufgerufen wird, lädt den neuen Font in den Speicher (Listing 3).

Der Zeichensatzkonverter benutzt die Routine Load.Tool aus der 64'er 5/89 zum flexiblen Laden und Speichern von Speicherbereichen (Listing 1).

Tippen Sie die Listings mit dem MSE V2.1 ab und speichern Sie sie auf Diskette. (hb)

Listing 1. Lädt neue Printfox-Zeichensätze

```
"load.tool"                           cfb8 d000
-----------------------------------------------
cfb8: dak5 ehph pz4b 75h7 57vb a6mn ev
cfc7: dbej zhgw v4db 75h7 57jv qafa aa
cfd6: pwab a6mn dbej zhgw v5bj 4amo eh
cfe5: isv6 jzdd xnb3 1h77 erp7 caey cy
cff4: ud7d yiot gp2c hize jh67 ad77 e7
```

Listing 2. Zum Anpassen der Startadresse

```
"zs-convert"                          0801 0da8
-----------------------------------------------
0801: ddd7 t7ba v17z tliz qm72 dlmg fo
0810: rlqd xsza hpwe hszo ipqb xnal bd
081f: fd7d db7o 7bks jlyr g7xb xlaz br
082e: r3zs flqx fdvc 7nty djip 3hvg e6
083d: e73b rnx7 ilda 77dm fdxc 77ca gd
084c: a7j7 aaib bdbp 4vvs ewgd bsje c3
085b: d7qc vsqd 7bnp plp7 sdqi gd7q g4
086a: beiu rtyu flxs nmqb x3tc fmai bk
0879: ixrl njas fptr dkaq fpys fmqb du
0888: gjls ufiz sd4i rnty dict 5ubo 72
0897: fxxa fhq2 7b47 pmx7 r32c flil el
08a6: fdys ueyv flyb xlis gjks bnix b2
08b5: epyc u777 zddc x7d6 fdvc pkaq fs
08c4: ftvb dtyz hygu phqz t7xp a2ph ao
08d3: hx71 3mis fd2s lhab hygu phql cq
08e2: fdzc flyv epxs llyx fp77 lbjp a6
08f1: 7blr edxe bhpl lqjr jqdt nhaa cx
0900: dbib dnt7 77w7 ry77 sdql ggfp fq
090f: jidt 3ubf i41b avre ieat pqjn dm
091e: jm7u hvqm ymgt 3ure jijd jtqb fu
092d: 7ag7 r2p7 sdqa bgrv i4gb apjn ey
093c: hqid jpjs dced bqjg huib 71iy fk
094b: gdxp 7ypi c771 rhpq bfob plii 7h
095a: dc7t 3sbe ieje jsrg dh7h fblb 7p
0969: 7blr ddih fhtr arzo iykd jtrt ea
0978: huib 7tzt heie hqjn 7bp7 sc77 b5
0987: telb hntk k7rk glib fdqj 5vad 7d
0996: vnxr dlqb t3xs h177 uxdy 17dk ad
09a5: k7rk dhqr djsx 37f3 afp7 afib f3
09b4: rnm3 zrjt dabd rqjs hufr arzo bt
09c3: iykd jtrt huib 7rzo hugd 3qjn ei
09d2: dcit rqi7 hqbt 3hp7 alej j7dy g6
09e1: dkad rsbd jmat ptri iumd jrjc at
09f0: iabt 3tza jqmb 7qbe jlpm 7tri ar
09ff: iyjd lszx dakd jtqm dh7c tbuj ai
0a0e: 7blr dpje iybd jtrn expl hpjz cy
0a1d: jtpd nqjh hugb atzi htpd lszl am
0a2c: h4bt 3qbe jift btzs hugb d7bg cx
0a3b: ajwp afib jygu dhaz dh7g lbut 7a
0a4a: 7blr ddim dcgd jrbm hugb atzi c4
0a59: htpd jrjn hugb 7pre iqdt jpri c5
0a68: h4bt 3hfz hudt frbe ixvr d7ed eb
0a77: aj27 afib d7pe fpjt kibt hrjt eb
0a86: i4ib 7ujn hppd xpjd hugb atzi bz
0a95: htpd hqjn domm fhag y4id rkh7 fp
0aa4: zhek p7dy dhpb 7qzi iy7t xknf af
0ab3: i41b nheh hq7u fhbi jmjb 7qbe fo
0ac2: jnpl 5tri h4dt jpjl hidt xqam co
0ad1: 7c57 unp7 sdqb 7hbs hmde drjn gs
0ae0: kibt rpzh huge fpjt khpe lszm fk
0aef: dche drjn jqcd 5vai exq7 7khk cg
0afe: wp71 rhqm dckd jtra hugd hqjr fx
0b0d: ixpm frje dabd rqjs hugb 7sra dx
0b1c: hmdb arjh jibt 3hfw jubt 3kib bh
0b2b: gl7c xb45 7blr dha7 jmat pqjn g7
0b3a: ex7f zb57 7blr dki7 zmhd jrjc du
0b49: iabu dsq7 zmdt jhbd hugb avvs 7a
0b58: dajt 3qa7 iq7t hqjn dcit rqi7 db
0b67: hqbt 3hq2 7bb7 wpp7 sdqb 7hfz d4
0b76: zlv3 vssn jybu dube jhwb d7eu dl
0b85: aob7 afib etpm npje iafd jsq7 fv
0b94: zmdt jhfm huge jqjp jugd vua7 ex
0ba3: fhpe jsrd dact jpre ixpm frje ay
0bb2: dh4p axxk xx71 rhq7 dabd jsq7 f3
0bc1: yy7t zqjn dcdt ptre jlpe lqjr e6
0bd0: hebt 3qbe jijd jsq7 2ibt rpzh cw
0bdf: hugb z77t asd7 afib d7pe fpjt de
0bee: kibu fhbe iegb 3hfd hugb atre di
0bfd: jmjb 7qjr iqbt hrjg jppd hqjr ag
0c0c: dcet 5sqm dh4p 71hl yh71 rhq7 d2
0c1b: dakd jtrt huib 7pju jqgt zpjt al
0c2a: ieit fran dh7e 5cfl 7blr ddni g5
0c39: itpm 7tri iyjd lszx dakt rtrd da
0c48: dabd jtq7 iybu jqi7 2kir 7qba ck
0c57: iygb 7sji jpq7 74pl yx71 rhvc g2
0c66: gwlb 7pju hyct jtru hybt 3kqb g5
0c75: 7bgp ysx7 r3xs rnal f74i dliy fk
0c84: g7vc bntw fd3s pkap 7b5p yt77 72
0c93: sdqa cqra iqfe fhfi iaib avre bq
0ca2: ieat pqjn jm7u hvre hqdu hszr g5
0cb1: dabt rsre dcjd jtzt et7n tcfr gd
0cc0: 7blr dqru iyeu hrjo ixpd ppjt et
0ccf: dajt 3qa7 zmdt jhbb huft jtrk 7k
0cde: hugb 7tzo iqfe hqjn ep7a ncnt cw
0ced: 7blr dqba jmir 7sri hmde hhbd dq
0cfc: iebr avre ieat pqjn dabu dtzc as
0d0b: iabt rsre ixvb 7qbi ht7d hcnv e2
0d1a: 7blr dqjr jmat pqji iybt 3hbm dk
0d29: jubu ftzt hugb xhbk hudt 3qi7 a7
0d38: za7t 3rjk t7pr aqbe jh7g dcnx cy
0d47: 7blr etbr iege hqro k7pd ppjt gs
0d56: dabt rsre da7t 3qbe jibr avvs gu
0d65: ewgu dqbn jugd nhba iqip sbpm 7u
0d74: 2h71 rhrd huib 7sro jift bsbe ex
0d83: dcas lman dh7i zcn3 7bpu piaz bp
0d92: qmlb ilqb djss dlqp 7bs7 2wh7 7q
0da1: qdxs 7177 7777 a6x7 637o 57g6 gw
```



Listing 3. Laderoutine

```
"xf"                                  6000 601d
-----------------------------------------------
6000: udhj 7deb a7pk u64i 7nqa qhc7 7c
600f: db56 6jh7 dcj6 5xbf i417 77ax fk
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Die

Nach Tastatur- und Joystick-Abfragen geht's diesmal um die Ein- und Ausgabemöglichkeiten der beiden CIA-Bausteine. User-Port und serieller Port werden auf Anhieb durchschaubar.

von Peter Klein

Das wichtigste Allroundgenie am C64 ist der in weiser Voraussicht integrierte Userport: Hier tummelt sich alles, was Rang und Namen hat: Centronics-Drucker, Floppy-Speeder, RS232-Schnittstellen und diverse andere Hardware, die Parallel-Übertragung benötigt. Aber auch der serielle Port der Floppy ist für Datenübertragung nicht unwichtig. Alles der Reihe nach: Zuerst wollen wir ausführlich auf den Userport und die damit verbundenen Vorteile eingehen.

Der User-Port

Die CIA 6526 besitzt zwei 8-Bit-Parallel-Ports (plus Handshake-Leitungen) und eine serielle In/Output-Schnittstelle, mit der sie mit der Außenwelt in Verbindung treten kann. Für den User-Port sind zunächst nur die Parallel-Ports von Interesse. Über diese Datenleitungen können Sie beliebig diverse Eingaben verarbeiten. So ist es beispielsweise möglich (siehe Proficorner 2/92) zwei C64 mit einem Parallelkabel und einer Handvoll Widerstände zu verschalten. Dazu brauchen wir ein 10adriges Parallelkabel (höchstens 0,5 Meter lang) und zehn 1-kΩ-Widerstände, die Sie in die Datenleitungen einlöten müssen. Das Port-Register B ($DD01) ist auf die Datenleitungen C bis L des User-Ports durchgeschleift (Abb.1). Pro Verbindung wird also ein Bit übertragen, insgesamt ein Byte pro Durchlauf. Des weiteren benötigen wir zusätzlich eine getriggerte Verbindung (Trigger=Auslöser), um dem jeweils sendenden Rechner mitzuteilen, daß die Bits gesendet oder empfangen wurden. Eine Masseleitung fehlt natürlich auch noch, in der Abbildung an Pin 12 angebracht und das Wichtigste - die Treibersoftware. Wir brauchen im Grunde nur ein Programm, das die Daten sendet, und einen Empfänger, der die ankommenden Informationen im Speicher des anderen C64 ablegt.

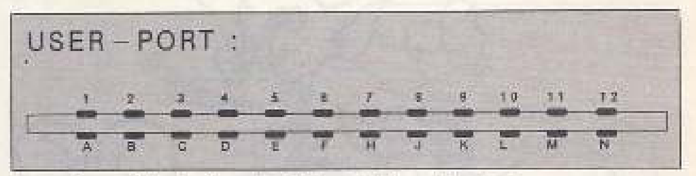
Den empfangenden Rechner lassen wir, nach Initialisierung der CIA-Register $DD02 und $DD03, in einer Schleife auf das erste ankommende Byte warten. Da der C64 die Eigenschaft hat, alle Datenleitungen (PB0-PB7) nach Beschreiben auf 0 Volt zu ziehen, müssen wir mit Hilfe der Triggerleitung $DD00 prüfen, ob tatsächlich ein Byte (8 Bit) anliegt. Das geschieht, indem wir Bit 2 in $DD00 testen (unser Trigger-Bit).

Jetzt geht's eigentlich erst so richtig los: Der sendende Rechner holt sich ein Byte, setzt die Triggerleitung auf HIGH (=gültig), schreibt die Information in $DD01, wartet und signalisiert dem empfangenden Rechner ein paar Zyklen später, daß kein Byte mehr anliegt, d.h. er setzt den Trigger wieder auf LOW (=ungültig). Dadurch weiß der empfangende C64 genau, wann er das Byte als gültig annehmen und ablegen darf. Der Vorteil der parallelen Übertragung liegt auf der Hand: Statt Bit für Bit über eine einzige Datenleitung zu quälen, können wir pro Durchgang ein ganzes Byte durch die Gegend schaufeln. Das ermöglicht unglaublich hohe Übertragungsraten.

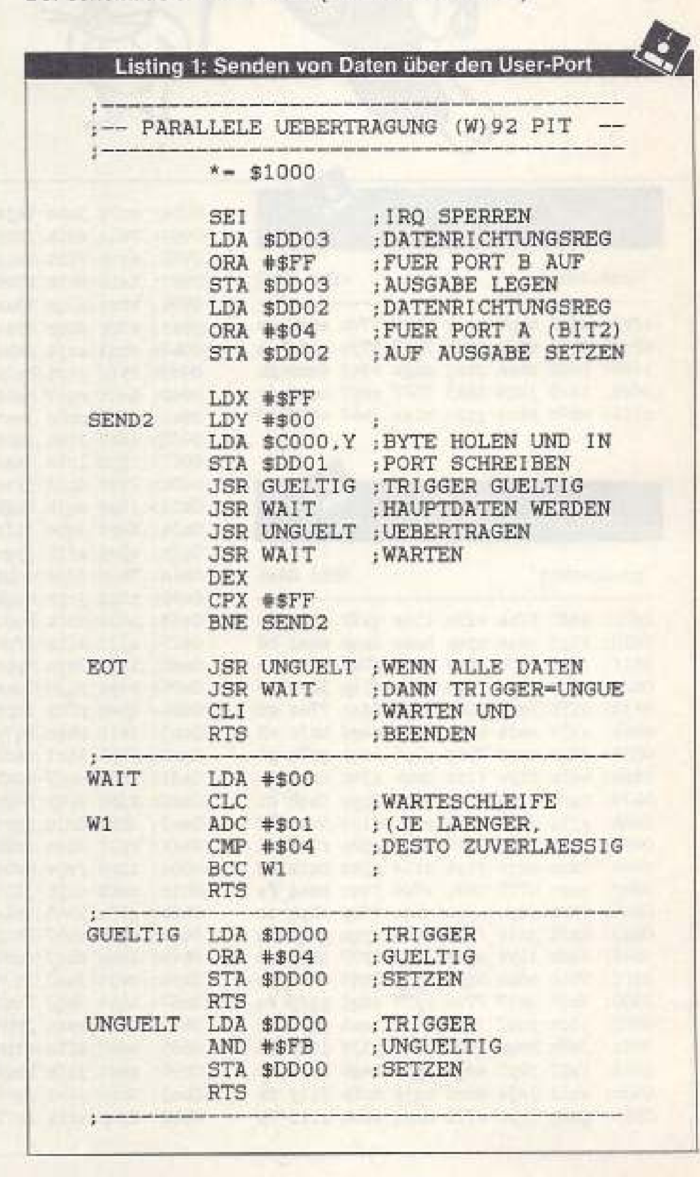
Nach so viel paralleler Bit-Schieberei tut Abwechslung not. Wir wenden uns deshalb jetzt der seriellen Einheit der CIA zu.

Das serielle Datenregister

Wie der Name schon sagt, geht's hier nicht Byte- sondern Bitweise zu, d.h. die Daten werden nicht nebeneinander, sondern hintereinander übertragen. Der Teil der für die serielle Übertragung in der CIA zuständig ist, nennt sich Serial-Data-Register (SDR Register 12; siehe Blockschaltbild). Mit dieser Übertragungsart kommt man bereits mit einer Datenleitung aus, man muß allerdings in Kauf nehmen, daß diese Methodik relativ langsam ist. Wieder existiert zusätzlich ein Datenrichtungsregister, das der CIA mitteilt, ob Daten empfangen oder gesendet werden sollen: Bit 6 in Control-Register A ist dafür zuständig. Steht das Bit auf 0 schaltet das SDR auf Eingang, bei Bitwert 1 schiebt die CIA den Wert in Register 12 bitweise über Pin 39 auf den entsprechenden Pin am User-Port: SP1 wird von der CIA #1 gefüttert, SP2 analog dazu von CIA #2. Timer A der jeweiligen CIA bestimmt dabei die Ausgabegeschwindigkeit. Bei jedem zweiten Unterlauf (d.h. der Timer wird kleiner $00) wird ein Bit des seriellen Datenregisters (Register 12) über Pin 39 ausgegeben. Das höchstwertige Bit kommt dabei als erstes an die Reihe. Zu beachten ist noch, daß der Timer auf Continuous-Mode stehen muß (Bit 3 in Register 14 löschen). Bei jedem Bit, das ausgegeben wird, liegt am Pin CNT ein kurzer Low-Impuls (Spannungswechsel von 5 Volt auf 0 Volt) an. Das signalisiert einem möglichen Empfänger, daß ein neues Bit bereitsteht. Wenn Sie Daten einlesen wollen, müssen Sie Bit 6 im Control-Register A (14) löschen. Das SDR arbeitet nun als Eingang. Jetzt wird ein Bit nur noch eingeschoben, wenn am Pin CNT ein Low-Impuls anliegt. Auch hier wird das höchstwertige Bit (Bit 7) zuerst übertragen. Bit 3 im Interrupt-Control-Register (Register 13) wird immer dann gesetzt, wenn das



Der schematisierte User-Port (Aufsicht von hinten)



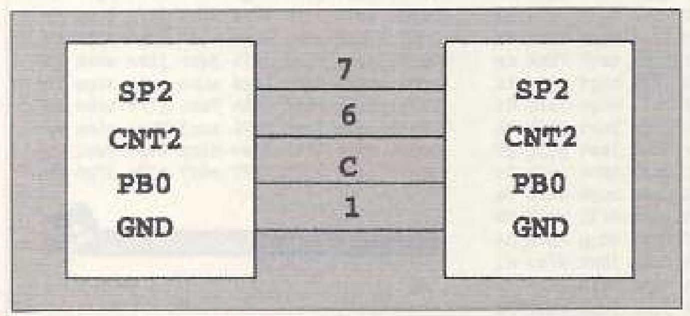
Listing 1: Senden von Daten über den User-Port

```
;--------------------------------------
;-- PARALLELE UEBERTRAGUNG (W)92 PIT --
;--------------------------------------
          *= $1000

          SEI           ;IRQ SPERREN
          LDA $DD03     ;DATENRICHTUNGSREG
          ORA #$FF      ;FUER PORT B AUF
          STA $DD03     ;AUSGABE LEGEN
          LDA $DD02     ;DATENRICHTUNGSREG
          ORA #$04      ;FUER PORT A (BIT2)
          STA $DD02     ;AUF AUSGABE SETZEN

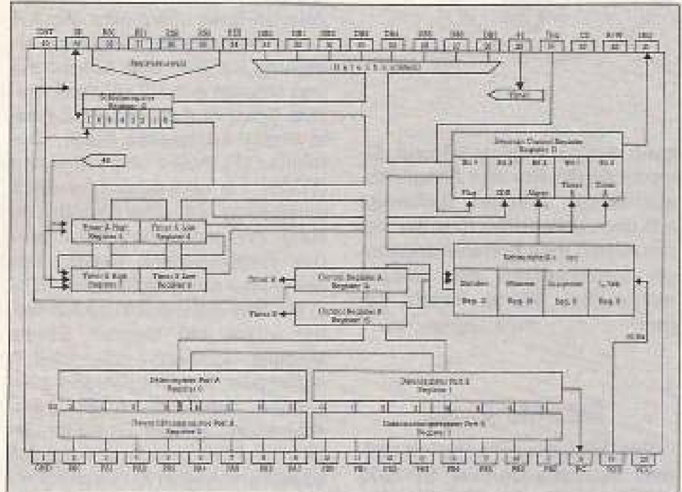
          LDX #$FF      ;
SEND2     LDY #$00
          LDA $C000,Y   ;BYTE HOLEN UND IN
          STA $DD01     ;PORT SCHREIBEN
          JSR GUELTIG   ;TRIGGER GUELTIG
          JSR WAIT      ;HAUPTDATEN WERDEN
          JSR UNGUELT   ;UEBERTRAGEN
          JSR WAIT      ;WARTEN
          DEX
          CPX #$FF
          BNE SEND2

EOT       JSR UNGUELT   ;WENN ALLE DATEN
          JSR WAIT      ;DANN TRIGGER=UNGUE
          CLI           ;WARTEN UND
          RTS           ;BEENDEN
;--------------------------------------
WAIT      LDA #$00
          CLC           ;WARTESCHLEIFE
W1        ADC #$01      ;(JE LAENGER,
          CMP #$04      ;DESTO ZUVERLAESSIG
          BCC W1        ;
          RTS
;--------------------------------------
GUELTIG   LDA $DD00     ;TRIGGER
          ORA #$04      ;GUELTIG
          STA $DD00     ;SETZEN
          RTS
UNGUELT   LDA $DD00     ;TRIGGER
          AND #$FB      ;UNGUELTIG
          STA $DD00     ;SETZEN
          RTS
;--------------------------------------
```



Der C64-Connector. Einfach über Kabel die dargestellten Anschlüsse am User-Port verbinden. Damit können Sie zwei C64 unkompliziert verbinden.





Das Blockschaltbild der CIAs verdeutlicht auf einen Blick, an welchem Pin was passiert. Die wichtigsten Einheiten sind die Echtzeituhr, das Interrupt-Control-Register, die Timer und die Datenregister A und B, die wir zur Parallelübertragung benötigen.

Schieberegister vollständig gefüllt ist, die Daten also abgeholt werden können. Listing 3 und 4 demonstrieren das Senden und Empfangen in Basic. Für Assemblerprogrammierer dürfte die Umsetzung keine Schwierigkeiten bereiten.

Der Nachteil der seriellen Übertragung liegt auf der Hand: Statt Byte für Byte wird nur Bit für Bit übertragen und diese müssen zusätzlich noch mühsam und zeitintensiv wieder in Bytes umgewandelt werden. Daß das ganze auch schnell funktionieren kann, beweisen z.B. diverse Software-Speeder, die ganz ohne Parallelkabel auskommen (Bsp.: Magic Formel).

Im nächsten Heft beschäftigen wir uns mit den vielfältigen Möglichkeiten der IRQ-Programmierung der CIA.

ACHTUNG!

Die CIAs des C C64 sind sehr empfindlich. Bei sämtlichen Zugriffen über den User-Port oder den seriellen Bus ist ein Aus- bzw. Umstecken in den meisten Fällen tödlich. Außerdem müssen Sie darauf achten, daß die Spannungen nicht in Gegenphase zueinander arbeiten. Also nie einen Impuls in eine auf Ausgabe geschaltete Leitung geben, ein sofortiger Defekt der jeweiligen CIA wäre die Folge.

Kursübersicht

Listing 2: Am User-Port parallel empfangen

```
;-------------------------------------------
;-- PARALLELE UEBERTRAGUNG (W)92 PIT --
;-------------------------------------------
         *= $1000

         LDX #$FF

WAIT     LDA $DD01      ;AUF DAS ERSTE
         CMP #$FF       ;ANKOMMENDE BYTE
         BEQ WAIT       ;WARTEN

         SEI            ;IRQ SPERREN
         LDY #$00       ;
AGAIN3   LDA $DD00      ;TRIGGERLEITUNG
         CLC            ;PRUEFEN
         LSR A          ;
         LSR A          ;
         LSR A          ;KOMMEN BEREITS
         BCC AGAIN3     ;DATEN AN?
         LDA $DD01      ;JA? BYTE VOM PORT
         STA $C000,Y    ;HOLEN & SCHREIBEN

AGAIN4   LDA $DD00      ;TRIGGERLEITUNG
         CLC            ;PRUEFEN
         LSR A          ;
         LSR A          ;KOMMEN NOCH DATEN
         LSR A          ;AN?
         BCS AGAIN4     ;JA DANN WEITER
         DEX            ;NEIN, DANN
         CPX #$FF       ;NAECHSTES BYTE
         BNE AGAIN3     ;HOLEN

EOT      CLI            ;KOMPLETT, ALSO
         RTS            ;IRQ FREIGEBEN
```

Listing 3: C64-Connector in Basic (Sender)

```
100 REM *** SENDEN ***                              <030>
110 CIA=56576                                       <018>
120 POKE CIA+4,2                                    <000>
130 POKE CIA+5,0                                    <134>
140 POKE CIA+14,PEEK(CIA+14) AND 247                <012>
150 POKE CIA+14,PEEK(CIA+14) OR 1                   <187>
160 POKE CIA+14,PEEK(CIA+14) OR 64                  <155>
170 POKE CIA+3,0                                    <173>
180 INPUT "STARTADRESSE";SA                         <175>
190 INPUT "ANZAHL";AZ                               <152>
200 FOR I = SA TO SA+AZ                             <125>
210 : IF (PEEK(CIA+1) AND 1) = 0 THEN 210           <090>
220 : POKE CIA+12,PEEK(I)                           <210>
230 NEXT I                                          <058>
240 END                                             <242>
```

Listing 4: Der Empfänger (C64-Connector)

```
100 REM *** EMPFANGEN ***                           <102>
110 CIA=56576                                       <018>
120 POKE CIA+14,PEEK(CIA+14)AND 191                 <008>
130 POKE CIA+3,255                                  <006>
140 INPUT"STARTADRESSE";SA                          <135>
150 INPUT"ANZAHL";AZ                                <112>
160 FOR I=SA TO SA+AZ                               <085>
170 :POKE CIA+1,1                                   <157>
180 :FOR T=0 TO 1:NEXT T                            <242>
190 :POKE CIA+1,0                                   <173>
200 :IF(PEEK(CIA+13)AND 8)=0 THEN 200               <174>
210 :POKE I,PEEK(CIA+12)                            <037>
220 NEXT I                                          <048>
230 END                                             <232>
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Funktionen, aber welche?

Seit einiger Zeit beschäftige ich mich mit Assembler, um mir das Programmieren in Basic zu erleichtern. Die Einbindung eigener Befehle ins Basic 2.0 klappt schon perfekt, auch die Token-Umwandlung macht keine Schwierigkeiten. Wie aber erzeuge ich Funktionen?

Johannes Weck, A-Graz

Kommt darauf an, was Sie mit »Funktionen« meinen. Wenn Sie an die grafische Anzeige von z.B. Sinuskurven denken, geht das nicht, ohne die hochauflösende Grafik einzuschalten. Dazu brauchen Sie eine Pixelsetzroutine, die berechnete Punkte auf den Hires-Bildschirm bringt. Beachten Sie dazu unseren Kurs »Premiere für hohe Auflösung« im 64'er-Sonderheft 75 (Grafik). Dort finden Sie das Beispiel einer in Basic eingebundenen Assembler-Routine für eine Sinuskurve.

Falls Sie aber meinen, wie die C-64-Basic-Funktionen SIN, COS, ATN, TAN usw. in Maschinensprache programmiert werden sollen, würde eine Erläuterung den Rahmen unseres Leserforums sprengen. Außerdem sind solche Assembler-Routinen bereits im Basic-Interpreter enthalten: Ab Adresse $BC39 (48185) liegt z.B. die Funktion SGN; das Maschinenprogramm für SIN findet man ab Speicherzelle $E268 (57960). Warum also das Rad zweimal erfinden? Wenn Sie ein ROM-Listing des C64 besitzen, müssen Sie sich lediglich die passenden Einsprungadressen dazu heraussuchen.

Malprogramm für alle!

Mit Amica Paint lassen sich sehr ansehnliche Bilder für Titel, Adventures, Simulationen usw. entwerfen. Darf ich solche Grafiken in eigene Programme einbauen und diese dann verkaufen?

Peter Diehm, Reinbach

Auch das war einer der Gründe, Amica Paint im 64'er-Sonderheft 55 zu veröffentlichen. Viele kommerzielle Superspiele besitzen Level-Grafiken, die mit Amica Paint erzeugt wurden.

Wenn Sie eigene Softwareerzeugnisse zum Kauf anbieten, dürfen Sie lediglich keine Programmroutinen und Bilder verwenden, die auf der Amica-Paint-Originaldiskette gespeichert sind und vom Autor selbst (Oliver Stiller) stammen.

Noch ein Wort zum Sonderheft 55: Es ist inzwischen ausverkauft. Bitte **nicht** mehr bei unserem Programmservice CSJ, München, bestellen! Ob und wann es neu aufgelegt wird, wird bald entschieden.



Umrüsten – aber wie?

Problem von Maik Neumann in der 64'er 5/92, Seite 72: Ich möchte aus meinem Commodore Plus/4 einen C64 machen. Geht das? Wenn ja, wie?

Vergessen Sie's, die Systeme sind zu unterschiedlich. Das gilt ebenso für den Plan, eventuell einen C 16 oder C 116 in einen C64 zu verwandeln:
- Die Mikroprozessoren sind nicht 100%ig kompatibel,
- während beim C64 die Ein- und Ausgabe, Ton und Videobild von vier verschiedenen Bausteinen geregelt werden (zwei CIAs, SID und VIC), gibt's beim Plus/4 nur einen für alle Aufgaben: den TED. Sprites kann man z.B. auf einem Plus/4 nicht erzeugen.

Außerdem: Die Umbaukosten würden den Neupreis eines C64 weit übersteigen!

Ralf Justinger, Hermeskeil

Wer schreibt mir?

Ich habe einen C64, bin 15 Jahre alt und lerne Deutsch in der Gewerbeschule. Ich suche Brieffreunde oder Kontakte zu Computerclubs in Deutschland.

Daniel Hosta, Zitna Strafie 644, 431 51 Klasterec, CSFR

Andere Konfiguration, aber gleiches Manko

64'er 6/92, Seite 75 (Totale Funkstille): Ein Leser hatte Probleme mit dem Vierfachexpander HW 9602 von Data 2000. Obwohl ordnungsgemäß angeschlossen, verweigerten die Einsteckmodule jegliche Mitarbeit.

Bei mir treten die gleichen Probleme auf, obwohl ich eine andere Gerätekonfiguration benutze: den Userport-Expander-3fach von Plus Elektronic. Dazu besitze ich die Module Final Chesscard, Action Replay V6 und Simon's Basic. Nur das Action-Replay-Modul arbeitet halbwegs mit dem Userport-Expander zusammen. Ohne Erweiterungsleiste funktionieren alle Module einwandfrei. Woran kann's liegen?

Frank Junginger, Aspach

Getarnte Tasten

Per DIP-Schalter habe ich meinen Seikosha-Drucker SP-1900 auf den deutschen Zeichensatz eingestellt. Welche Tasten muß ich drücken, damit im Drucktext die Umlaute erscheinen? Auf dem Keyboard des C64 gibt's keine speziell gekennzeichneten Umlauttasten!

Jörg Oswald, Gimbsheim

Falls Sie eines der bekannten Textverarbeitungsprogramme (Startexter, Textomat, The Writer usw.) verwenden, müssen sie sich um die Umlaute nicht kümmern: Sie werden richtig ausgedruckt. Das erledigt die Software automatisch.

Anders ist's aber, wenn Sie Text mit OPEN- und PRINT#-Befehlen des Basic 2.0 zum Drucker schicken wollen. Hier werden die Umlaute durch bestimmte Grafikzeichen erzeugt, denen man das auf den ersten Blick nicht ansieht:
- Ä= chr$(91) <SHIFT :>,
- Ö= chr$(92) <£>,
- Ü= chr$(93) <SHIFT ;>,
- ä= chr$(123) <SHIFT +>,
- ö= chr$(124) <CBM ->,
- ü= chr$(125) <SHIFT ->,
- ß= chr$(126) <SHIFT ↑>.

Der Paragraph kommt per Klammeraffe (chr$(64)).

Diese allgemeingültige Tastenbelegung ist aber sehr vom verwendeten Drucker-Interface (manche vertauschen die in unserer Liste angegebenen Groß- und Kleinbuchstaben!) und von der fürs Interface gewählten Sekundäradresse (normal: 7) abhängig. Wichtigste Voraussetzung: Der Drucker muß unbedingt auf den deutschen Zeichensatz eingestellt sein!

Bildschirm bleibt dunkel

Wieso funktioniert bei meinem C128 die 40/80-Zeichen-Taste nicht? Nach dem Laden eines Programms für den 80-Zeichen-Modus erhalte ich trotz eingerasteter Taste nur einen schwarzen Fernsehbildschirm (ich habe keinen Monitor). Brauche ich eine separate 80-Zeichen-karte?

Udo König, Bollingstedt

Nein, die ist im Videodisplaycontroller (VDC) des C128 bereits eingebaut. Nach Druck auf die 40/80-Zeichen-Taste übernimmt nämlich dieser Baustein die Bildschirmverwaltung (für Ein- und Ausgaben!) und schaltet den VIC (Video-Interface-Controller) ab, der vier Signale abgibt: Luminance (BAS), Crominanz (F), Audio und Video Out (FBAS). Für eine 80-Zeichen-Bilddarstellung ist aber Voraussetzung, daß man ein entsprechendes Empfangsgerät besitzt, das die RGB-Analogsignale des VDC in ein Bild umwandelt. Ihr Fernseher – wie die meisten älteren Modelle – kann dies offensichtlich nicht (oder ist nicht mit dem passenden Kabel am C128 angeschlossen!). Prüfen Sie, ob Ihr Gerät einen RGB- oder Scart-Anschluß besitzt und fragen Sie Ihren Händler um Rat. Der hat bestimmt das entsprechende Kabel für Sie.

Zeilen markieren

Mit meinem Drucker MPS 801 kann man durch die Anweisung CHR$(14) gedehnte Schrift erzeugen. Wie lassen sich REM-Zeilen beim Ausdruck eines Programmlistings auf diese Weise hervorheben? Bei Wang-Computern gibt's dafür einen speziellen Befehl: REM%. Kennt jemand auch beim C64 einen Trick, um gewünschte Basic-Zeilen bei der Listingausgabe auf Drucker zu markieren?

Dr. L. Meyding, Wetzlar

Printfox ohne NLQ

Obwohl mein Drucker Seikosha SP 180 VC eine separate NLQ-Einstelltaste besitzt, kann ich keine Printfox-Texte in Schönschrift ausdrucken: Diese Betriebsart wird schlichtweg ignoriert. Was kann man dagegen tun?

Jörg Hähnle, Stuttgart

Geos-tauglich?

Die in der 64'er 3/89 vorgestellte CMOS-RAM-Platine habe ich nachgebaut. Gibt es ein Programm oder zusätzliche Hardware (auch kommerzielle), um die Speicherweiterung auch mit Geos zu benutzen?

Stephan Falk, Regis-Breitingen

Doppelzeichen

Bei Mastertext 128 habe ich eine unangenehme Randerscheinung entdeckt: Häufig kommen nach einem Tastendruck zwei Zeichen auf dem Bildschirm. Was kann man dagegen tun? *Joachim Richter, Bremen*

Vermutlich liegt's daran, daß Sie die Taste zu lange gedrückt halten: Dann reagiert die automatische Tastenwiederholfunktion.

Falls es aber eine echte Macke von Mastertext 128 ist, die auch schon anderen Lesern auffiel, bitten wir um Tips, wie man diesen Effekt vermeidet.

Haben Sie Fragen?

Selbst bei sorfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Unklarheiten ergeben sich auch bei Computerinteressierten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion schreiben oder z.B. anhand der Mitmachkarte Ihre Probleme schildern (in jeder Ausgabe im Durchhefter). Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme zu lösen. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und von uns oder Lesern beantwortet.

Da hilft nichts!

In der 64'er 11/91 habe ich die POKEs von Trick Nr. 34 (»SAVE geschützt«, Seite 9) ausprobiert: Man kann tatsächlich kein Programm mehr speichern oder laden. Aber – wie komme ich aus diesem Modus wieder raus? Die Tastenkombination <RUN/STOP RESTORE> bleibt wirkungslos! Wie kann ich die POKEs verändern? *Michel Bretschneider, Berlin*

Sorry, aber da beißt man sich die Zähne aus. Mit diesen POKE-Werten wurden die Betriebssystemvektoren für die CKOUT-, CLRCH- und SAVE-Routinen auf Adressen in der Zeropage und im Basic-Interpreter gelenkt, die mit der beabsichtigten Floppyoperation (Speichern) nichts, aber auch gar nichts zu tun haben. Die Folge: Der Computer hängt fest und kann nur durch gnädiges Ausschalten oder Druck auf den Resetknopf erlöst werden. Dann erhalten die Speicherstellen wieder ihre Normalwerte:

```
POKE 801,242
POKE 802,51
POKE 818,237
```

Sortiertes Inhaltverzeichnis

Ich suche eine Basic-Routine, die das Directory einer Diskette einliest, alphabetisch sortiert und wieder auf Diskette zurückschreibt. *Lars Borsum, Peine/Vöhrum*

Wir empfehlen »Directory-Sorter« im 64'er-Sonderheft 57 (Tips & Tricks). Damit lassen sich die Einträge im Disketteninhaltsverzeichnis nach Ihren Wünschen beliebig verschieben. Zwar funktioniert der Sortiervorgang nicht automatisch, sondern von Hand – aber das ist oft gar nicht wünschenswert: Denken Sie an Unterdateien, die von Hauptprogrammen nachgeladen werden. Nach einer streng alphabetischen Sortierung würden sich solche Files garantiert nicht mehr übersichtlich an der vorgesehenen Stelle (also in der Nähe des Hauptprogramms) befinden.

Umlaute zu schwach

Ich besitze den Seikosha SL-80 VC und arbeite mit Mastertext 128. Fett- und Breitschrift, Unterstreichen usw. habe ich über Steuerzeichen eingestellt. Beim NLQ- bzw. LQ-Druck gibt's Probleme mit den Umlauten: Sie kommen nur in DRAFT-Qualität, nicht aber in Schönschrift. Außerdem kenne ich nicht die Steuerzeichen für den passenden Zeilenvorschub. *Christa Schöneberg, Nauort*

Druckerparameter für die Clubpostille

Problem von Marcus-Daniel Bley in der 64'er 4/92: Um mit »Gigapublish« (64'er-Sonderheft 39) eine Clubzeitschrift auf die Beine zu stellen, brauchen wir die Druckereinstellung für den Seikosha SP-1200.

Vorausgesetzt, es handelt sich um die VC-Version des Druckers, muß man im Programm »Drucker-Generator« folgende Werte eintragen:

- Grafikmodus: 2 Codes – 27 90,
- Zeilenvorschub: 2 Codes – 27 51,
- Reset: 0 Codes (also nichts!),
- Form-Feed: 1 Code – 12,
- CR/LF: 1 Code – 13,
- Sekundäradresse: 0,
- Geräteadresse: 4.

Die entsprechenden DIP-Schalterstellungen:
1-off, 2-off, 3-on, 4-off, 5-off, 6-off, 7-off, 8-off. *Robert Sowa, Troisdorf*

Wer ändert Modulsoftware?

Läßt sich die Software zum DCF-77-Modul C64/C128 so umstricken, daß sie auch mit dem C-128D-Blech im 80-Zeichenmodus läuft? Wer hat damit schon Erfahrungen? *Dieter Niehaus, Berlin*

Problem erledigt!

Frage von Roland Mühlöder in der 64'er 6/92, Seite 74: Ich stehe vor einem Topproblem: Mein Epson-LQ-450-Drucker, ausgestattet mit dem Wiesemann-Interface Version 6, verweigert die Zusammenarbeit mit Geos 2.0. Wer kennt den richtigen Druckertreiber?

Versuchen Sie doch mal, mit dem »Printer Creator« aus dem Geos-Buch »Mega-Pack I« (MSPI, Haar, ISBN 3-89090-772-5, 59 Mark inkl. zwei Disketten), den passenden Druckertreiber zusammenzustellen: Es ist kinderleicht! Außerdem müssen die DIP-Schalter für automatischen Zeilenvorschub (LF) bei Drucker und Interface auf OFF stehen. *Michael Lorio, Nierstein*

Noch besser ...

Zur Antwort auf die Frage von André Forner in der 64'er 5/92, Seite 72 (Platz für den Zeichensatz):

Ideal ist es, den Zeichensatz im RAM unterm ROM ab Adresse \$E000 (57344) abzulegen. Der VIC greift nämlich automatisch auf den RAM-Speicher zu. Vorteil: Der \$C000-Bereich bleibt für Maschinenspracheroutinen frei, außerdem lassen sich wie gewohnt zwei Zeichensätze speichern. Bei meinen Programmen liegt der Bildschirm bei \$CC00 (52224), damit sind ab \$C000 (49152) noch drei KByte unbenutzt. Die entsprechenden POKE-Eingaben, um diese Konfiguration zu installieren:

```
POKE 56578,PEEK(56578) OR 3
POKE 56576,148
POKE 648,204
POKE 53272,57
```

Jetzt liegt der Zeichensatz bei \$E000 und der Bildschirm bei \$CC00. Die Sprite-Zeiger findet man ab Adresse \$CFF8 (53240). *Henning Peters, Bremen*

C64 und Floppy 1551

Wer weiß, wie ich die spezielle Diskettenstation (Typ 1551) des Commodore Plus/4 an den C128 D anschließen muß? *Jeanett Hepp, Berlin*

Vor mehr als fünf Jahren gab's im Computerfachhandel ein Adapterkabel für den seriellen Port, das die 1551 C64-tauglich machte. Versuchen Sie, in Hardwarefachgeschäften so ein Kabel aufzutreiben. Wer eine Bezugsquelle kennt, soll uns bitte schreiben.

Pascal und C64

Wer kennt einen Pascal-Compiler für den C64 oder weiß, woher ich einen bekomme? *Thomas Pfeiffer, Dresden*

Klappe fehlt

Nach dem Kauf eines 24-Nadel-Druckers Amstrad LQ3500 habe ich festgestellt, daß die hintere Klappe mit den Papierstützbügeln fehlte. Aus Gründen, die hier nichts zur Sache tun, wollte ich ihn nicht umtauschen. Wer weiß, wo ich diese Klappe herbekomme oder hat jemand eine für mich? *Michael Thier, Dortmund*

Ein neuer Trafo muß her!

Startschwierigkeiten nach dem Einschalten des C64 hatten B. Steiner, M. Wolff und M. Henke in der 64'er 5/91, Seite 70: Der Computer benötigt ca. 4 min, bis der Bildschirm zum Leben erwacht, oder die Power-LED glimmt nur schwach.

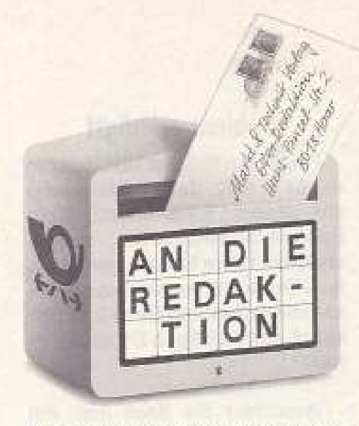
Das Problem liegt nicht am Computer, sondern an Fehlfunktionen des Netzteils (Trafo). Die Hauptursachen sind mit 100%iger Sicherheit Verlötungen, die sich gelöst haben oder Wackelkontakte. Da der Trafo sinnigerweise total in Plastik eingegossen ist, läßt er sich zur Reparatur nicht öffnen. Hier hilft nur ein neues Netzteil. *H.-J. Ziethmann, Hamm*

Zwei, die sich nicht vertragen ...

Auf meiner 3fach-Expansionport-Weiche von Rex Datentechnik befinden sich die Module Simons' Basic, Pagefox und Final Cartridge III. Die beiden letztgenannten mögen sich nicht: Zunächst scheint es so, als würden sie harmonieren, doch nach kurzer Zeit treten häufig Fehler auf, oft stürzt der Computer total ab. Gibt's eine Hardwarelösung, die diese Unverträglich behebt? *Matthias Härtel, Dresden*

Ihre Antwort, bitte!

Wir veröffentlichen auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers bzw. Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem dann der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie die Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns! Vermerken Sie bitte noch in Ihrer Antwort, auf welche Frage in welcher Ausgabe Sie sich beziehen.



Weiterentwicklungen

Schade, daß die von mir und sicherlich auch von anderen Usern erwarteten C-64-Weiterentwicklungen nicht Wirklichkeit geworden sind. Würde man einen 16-Bit-C-64 mit Festplatte (etwa 80 MByte), 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk (1,44 MByte), aufklappbarem LCD-Display, externem RGB-Monitoranschluß, RS232- und Centronics-Schnittstellen im Aktentaschenformat mit einem einfachen C-64-gerechten Betriebssystem anbieten, wäre ich sofort dabei. Die Technik (und der Preis) ist dabei sicherlich kein Problem. Ich würde nicht einmal die C-64-Kompatibilität groß schreiben, denn den C64 hat meiner Meinung nach groß gemacht, daß die Leute die »Innereien« dieses Computers wirklich verstehen konnten. Wissen Sie, ich arbeite täglich mit 386er ATs, (bin System- und Serviceingenieur), aber diese Systeme können nie so werden, wie der C64/C128: ein Freund. Wer kann das Betriebssystem eines PCs oder Amigas so beherrschen wie das des C64? Wohl kaum jemand.

Szolnoki Bela, Budapest, Ungarn

Acorn 3000 – Ja, bitte

(Ausgabe 6/92, Seite 10)

Meiner Meinung nach ist der Archimedes für uns 64'er-Fans der ideale Aufstiegscomputer, da er zum einen Grafik- und Soundfähigkeiten besitzt, die ihn zu einer ernsten Konkurrenz für den Amiga machen und zum anderen einen Komfort bietet (insbesondere mit der Oberfläche und dem Basic im ROM), der ihn mit dem C64 verbindet. Im Sommer 1988 bin ich vom C64 auf den Amiga 1000 umgestiegen, was jedoch nur daran lag, daß mir der Archimedes zu teuer war und ich befürchtete, nach dem Kauf mit dem Gerät alleingelassen zu sein. Nach den Erfahrungen mit meiner exzentrischen »Freundin« Amiga, insbesondere den langen Wartezeiten beim Hochfahren des Systems, den häufigen Abstürzen, (trotz eines MByte RAM) und der mangelnden Professionalität der Anwenderprogramme, würde ich mich heute möglicherweise doch anders entscheiden. Mittlerweile wird der Archi ja endlich zu Preisen angeboten, die ihn durchaus interessant erscheinen lassen, und mit der Unterstützung Ihrer anerkannt hochwertigen Zeitschrift (ich lese Ihr Magazin mit Begeisterung seit dem Erscheinen der Erstausgabe 4/84) würde sich mit Sicherheit schnell eine Szene bilden, die dem vergessenen Traumcomputer auch bei uns endlich zum verdienten Durchbruch verhelfen würde. Vielleicht würde dann auch wieder der Schwung in die Computerszene zurückkehren, den ich in den Glanzzeiten des C64 sehr genossen hatte und der meiner Meinung nach mit der Etablierung des Amiga verlorengegangen ist.

Peter Hardeck, Dortmund

Insgesamt haben wir auf unseren Acorn-Artikel wahnsinnig viel Post bekommen. So kontrovers wir in der Redaktion auch über das Thema diskutiert haben, die Lesermeinung hat uns alle überrascht. Über 80 Prozent aller Briefeschreiber wollen unbedingt mehr über den Acorn Archimedes lesen. Sie sind auch bereit, dafür bis zu zwei Seiten abzuzwacken. Die restlichen 20 Prozent der Schreiber sind absolut dagegen und wollen kein weiteres Wort über den Archimedes lesen. Es gibt also keine Unentschlossenen, sondern nur totale Befürwortung oder Ablehnung. Die Entscheidung, wie es in der Redaktion mit dem Archi weitergeht, ist noch nicht gefallen, wir werden aber rechtzeitig informieren.

Acorn 3000 – Nein, danke (Ausgabe 6/92, Seite 10)

Dieser Artikel war wirklich sehr überzeugend geschrieben. Der Acorn bietet wirklich nur Vorteile. Verdammt nochmal, was hält mich noch an meinem C128, warum bin ich nicht längst umgestiegen. Das heißt, einen 286er PC habe ich ja, aber eben nur als Zweitcomputer, sozusagen zum Spielen. Ich meine, den Verlockungen des Amigas oder der Atari STs konnte ich ja noch widerstehen. Nun habe ich aber lange (0,001 ns) überlegt, ob ich meinem C128 die Axt durch die CPUs jage, um mir einen Acorn zu kaufen.

Was hat sich denn Herr Klein bei diesem Artikel gedacht? Zu Kaisers Zeiten hätte man ihn den Viren zum Fraße vorgesetzt, doch nun, wo der C64 seine Jahre auf dem Buckel hat, darf sich irgend so ein dahergelaufener Acorn-Sympathisant einen solchen C64-feindlichen Artikel erlauben (nichts gegen die persönliche Meinungsfreiheit, aber doch bitte nicht in »meinem« Heft). All die Jahre hat uns die 64'er vor dem Computerfeind Amiga und Atari beschützt und uns immer und immer wieder eingetrichtert, daß man nicht mehr als 64 KByte braucht, um effektiv arbeiten zu können – und nun sowas. Deshalb: Nein zu einer Acorn-Seite. Statt dessen hoffe ich, daß ehemalige C-64-Zubehör-Firmen wieder ins Geschäft einsteigen. Es wundert mich sowieso, daß keiner merkt, wie das breite C-64-Publikum verzweifelt um neue Produkte ringt und wahrlich fast alles kaufen würde. Bleiben Sie also ein Magazin für den C64/C128-Freak.

Sven Friedrichs, Rinteln

Stimmt, viele Firmen haben sich in einer Amiga-, Atari- und PC-Euphorie auf diese Computer gestürzt und dabei die drei Millionen C64 übersehen. Wir hoffen auch, daß sich viele Firmen rückbesinnen und erkennen, daß sie bei uns sehr gutes Geld mit guten Produkten verdienen könnten. Während sich beim Amiga die vielen Anbieter nur gegenseitig auf den Füßen stehen, die Preise kaputtmachen und für jeden Anbieter nur wenige Kunden bleiben, bietet die C-64-Welt zufriedene und dankbare Kunden, deren Geld sicher auch nicht schlechter ist, als das eines Amiga-Fans. Es gibt aber auch schon positive Beispiele zu vermelden: Die Firma Roßmöller arbeitet fieberhaft an tollen Entwicklungen für den C64.

10 PRINT "MAMA"

Ein von Bits und Bytes fast erschlagener Grufti (43) möchte Ihnen doch endlich mal ein paar Zeilen schreiben. Im hohen Alter von 38 Jahren legte ich mir den C64 II zu, Datasette, dann Floppy, einen Joystick – und ich (meine Tochter auch!) war glücklich. Ich konnte auch schon programmieren: 10 PRINT "MAMA"; 20 GOTO 10. Glücklich war ich. Na ja, irgendwann hatte ich das Gefühl, das kann's doch nicht gewesen sein. Bücher gekauft, Data Becker ist hier in allen Variationen vertreten, M & T mit C64 Total, aber irgendwie fehlte mir das i-Tüpfelchen. Die Bücher sind zwar interessant, aber doch ziemlich trocken geschrieben. Aber welch Wunder, im Dezember 91 lächelte mich in einem Zeitschriftenkiosk Ihr 64'er-Magazin an. (Ich muß zugeben, daß meine Tochter mich auf diese drei gelben Teufelchen aufmerksam machte, die gerade einen Computer aufarbeiten.) Seit dieser Zeit kaufe ich Ihre Zeitschrift regelmäßig, hätte ich doch bloß vorher schon geahnt, daß es in dieser Form Literatur für meinen Computer gibt. Es kommt noch toller: In der Februarausgabe entdeckte ich eine Kleinanzeige, in der alle 64'er-Ausgaben mit Programmservice-Diskette angeboten wurden. Zugegriffen habe ich, ich habe nun alle 64'er-Ausgaben. Eheprobleme gibt es keine, erstens hat meine Frau auch Interesse am Computer und zweitens haben wir ja schon ein Kind. Ihre Zeitschrift ist Spitze, unterhaltsam, informativ, zugeschnitten auf den Anfänger, wie auf den Profi. Diese Titelbilder, wie machen Sie das bloß, wer hat solche wirklich Klasse-Ideen?

Hans-Dieter Hauk, Dortmund

Danke, Danke, Danke! Das ist wirklich Balsam für unsere angespannten Nerven. Trotzdem, wir geben uns auch weiterhin viel Mühe und hoffen, daß alle, die unser 64'er-Magazin interessiert, es auch am Kiosk finden.

Wirklich nur Männer?

(Antwort zum Leserbrief aus der 64'er 5/92)

Dem, wie Sie so schön sagen, weiblichen Geschlecht müßte Programmieren, Spielen und Programme anwenden doch auch Spaß machen. Ich selbst habe mich schon mit einigen Mädchen unterhalten. Sie sagten, daß sie »schon gerne mal« einen Computer hätten. Aber die Eltern...

Das falsche Verhalten der Eltern hängt wahrscheinlich noch mit der alten Vorstellung zusammen, die in den Köpfen der Eltern steckt: »Ein Mädchen heiratet ja doch früh und soll immer schön zu Hause vor dem Herd stehen«. Die meisten Eltern verhindern somit eine berufliche Karriere des Mädchens. Die Betroffenen sollten sich dagegen wehren oder sich vom Taschengeld einen eigenen Computer kaufen. Zum Einsteigen in die Computerwelt ist der C64 in Verbindung mit der 1541 II und einem Drucker der ideale Computer, denn seine Sprache (Basic) ist leicht zu erlernen und übersichtlich. Die Zeilenorientierung ist hierbei (zu Anfang) eine große Erleichterung.

Michael Lorio, Nierstein

Wahrscheinlich hat Herr Lorio recht, es liegt wohl an der Erziehung. Andererseits dringen Frauen in immer mehr Männerdomänen vor, warum nicht auch ins Computerhobby? Für uns gibt es keinen ersichtlichen Grund, der dagegen sprechen würde.

Die Redaktion behält es sich vor, Leserbriefe verkürzt wiederzugeben. Die in den Leserbriefen geäußerten Meinungen müssen nicht mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.

Datenblätter

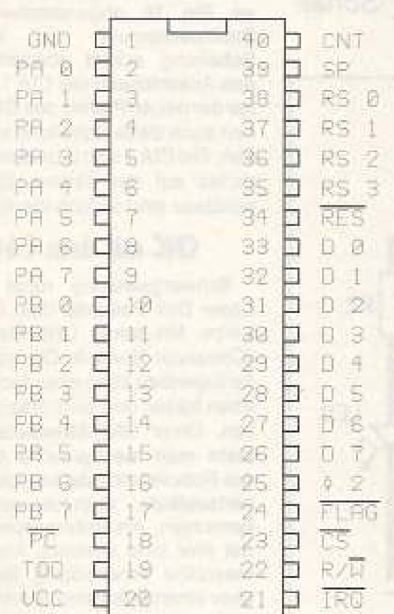
Der engagierte Elektronik-Freak kann gar nicht genügend IC-Schaltungen besitzen. Zu unserem Schaltplan liefern wir Ihnen nun die genauen Anschlußbelegungen der einzelnen ICs.

von Hans-Jürgen Humbert

Beginnen wir mit dem gefährdesten Bauteil im C64 überhaupt, der CIA. Sie ist gleich zweimal in unserem Computer vertreten. Dieser 40polige Baustein steuert die Tastaturabfrage, die Joysticks, den seriellen und den User-Port, stellt also den Kontakt zur Außenwelt her. Naturgemäß ist die CIA deshalb immer in Gefahr, durch unvorsichtiges Handhaben der Stecker ihren Geist aufzugeben. Der elektronische Schalter 4066 ist auf dem zweiten Datenblatt.

Die CIA 6526 Complex-Interface-Adapter





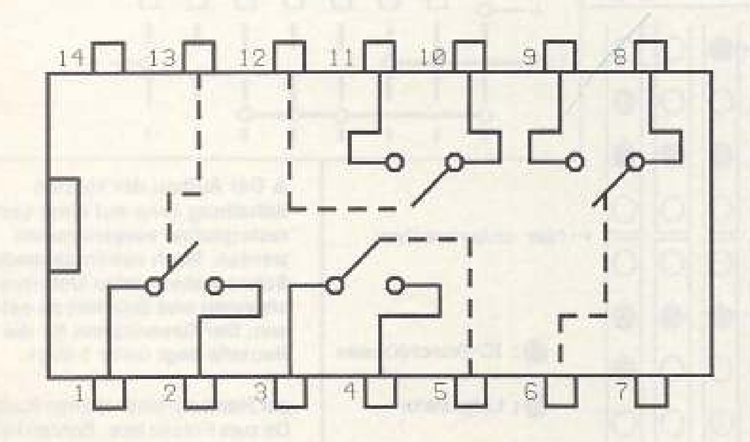
An Pin 1 liegt der Minuspol der Versorgungsspannung des C64. Pin 2 bis Pin 17 bilden Ein- bzw. Ausgangsports des Bausteins. Pin 18 dient als Handshake-Signal für die parallele Schnittstelle. Pin 19 (Tod) ist der Takteingang für die in der CIA implementierte Echtzeituhr. Vcc bezeichnet den Pluspol der Versorgungsspannung. Über Pin 21 kann ein IRQ (Interrupt Request) ausgelöst werden. Der Pegel an Pin 22 bestimmt, ob schreibend oder lesend auf diesen Baustein zugegriffen wird. Pin 23 selektiert den IC. Bei Low-Pegel ist er aktiv ins Computersystem eingebunden. Herrscht hier jedoch ein High-Pegel, schaltet er seinen Bus in den Tri-State-Zustand. Er ist dann physikalisch für die CPU nicht mehr vorhanden. Flag an Pin 24 dient wiederum als Handshake-Ausgang. An Pin 25 (2) wird der Systemtakt zugeführt. Pin 26 bis Pin 33 bilden den Datenbus. Über Pin 34 setzt ein Reset-Signal alle internen Register auf Null zurück. Die Pins 35 bis 38 adressieren die internen Register. Pin 39 ist der serielle Ausgang und Pin 40 bildet den Eingang des internen Zählers.

Technische Daten

- 16 freiprogrammierbare Ein/Ausgabeleitungen
- 8- oder 16-Bit-Datentransport mit Handshaking
- Zwei unabhängige, verknüpfbare 16-Bit-Intervall-Timer
- 24-Stunden-Echtzeituhr
- Ausgänge mit maximal zwei TTL-Eingängen belastbar
- CMOS-kompatibel

4066 analog digital/Schalter C/MOS

4066



Eigenschaften

Versorgungsspannung	3 - 15 V
zulässiges Eingangssignal	+/- 7,5 V
»Ein«-Widerstand	90
Leckstrom bei »Aus«	0,1 nA
Eingangswiderstand am Steueranschluß	10^{12}
max. Verlustleistung	500 mW

Dieser elektronische Schalter ist im C64 zweimal vorhanden. Zum einen dient er als Umschalter für die Paddles und zum anderen als Umschalter der VIC-Datenleitungen. Dieser vielseitige Baustein kann nämlich sowohl analoge als auch digitale Daten schalten. Jeder der vier Schalter kann unabhängig von den anderen eingesetzt werden. Der Schalter verhält sich bei einem Low-Pegel an seinem Steuereingang wie eine sehr hohe Impedanz. Bei High-Pegel verhält sich der Schalter wie ein linearer Widerstand von ca. 90 Ω. Alle Schalter lassen sich beliebig kombinieren. Es besteht weiterhin kein Unterschied zwischen Aus- und Eingang des Schalters. Die maximale Schaltfrequenz beträgt 10 MHz bei 10 Volt Versorgungsspannung und 5 MHz bei 5 Volt. Die Verlustleistung des Bausteins hängt von der Belastung ab. Sie sollte unter 100 mW gehalten werden.



Wir zeigen Ihnen wieder, wie noch mehr aus dem C 64 und seiner Peripherie herauszuholen ist. Eine kleine Schaltung schaut ihm auf die Bits und meldet sofort, wenn der Computer mal wieder streiken will. Auch die Bedienungsfreundlichkeit von Druckern läßt sich durch Verlegung der DIP-Schalter noch wesentlich steigern.

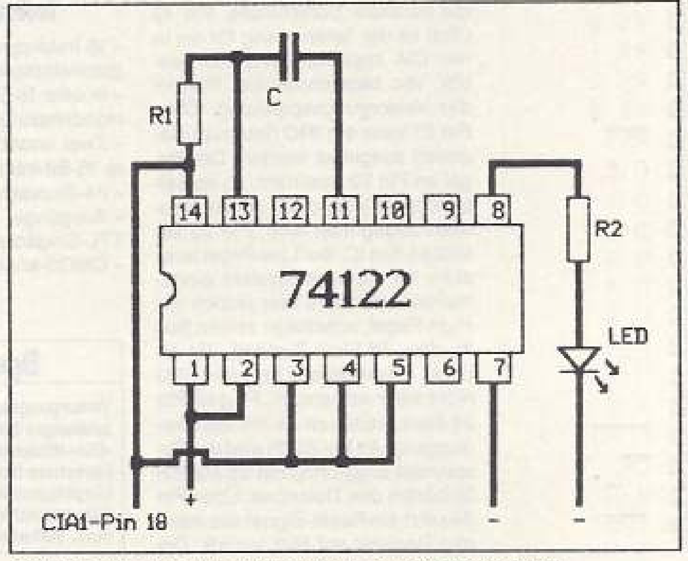
von Hans-Jürgen Humbert

Läuft er noch, oder ist er schon im Silizium-Nirwana? Welcher Programmierer oder Anwender grübelte noch nicht über diese Frage. Eine kleine Hardwareerweiterung schafft nun endlich Klarheit: Die Leuchtdiode gibt Auskunft über das Wohlbefinden des Computers.

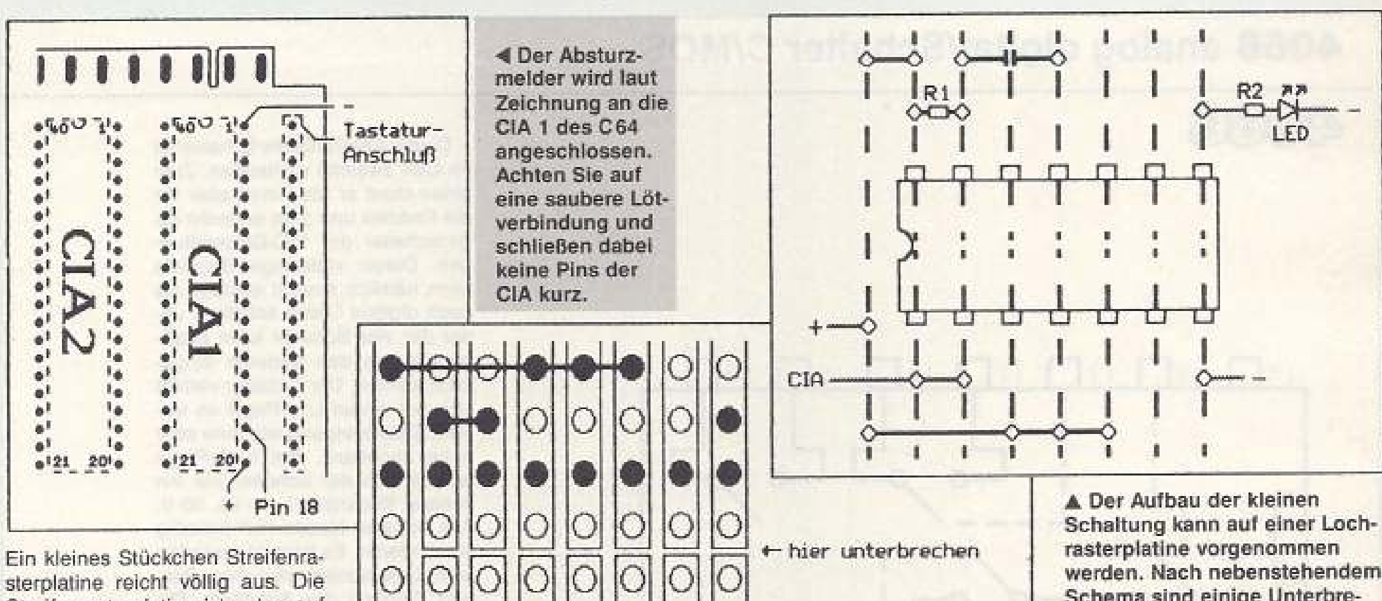
Absturzmelder

Der C64 fragt im Interrupt ständig die Tastatur ab. Dazu unterbricht er 60mal pro Sekunde das laufende Programm, schaut nach, ob ein Tastendruck vorhanden ist, und arbeitet dann weiter. Jede Abfrage startet er mit einem kurzem Impuls an der CIA 1. Die Schaltung von Stephan Hradek detektiert nun diesen sehr kurzen Impuls (1/985 000 s) und verlängert ihn, so daß das menschliche Auge ihn auch sehen kann. In der Schaltung wird als Impulsverlängerung ein retriggerbares Monoflop eingesetzt. Dieses steuert dann direkt eine LED an. Das zeitbestimmende RC-Glied ist so ausgelegt, daß die LED bei jedem Interrupt für ca. 1/30 s aufleuchtet. Bleiben jedoch zwei aufeinanderfolgende Interrupts aus, verlischt sie. Bei der geringen Anzahl von Bauelementen lohnt sich die Platinenherstellung nicht.

R1	47 kΩ
R2	150 Ω
C	1 µF
IC	74122
evt. 1 LED	



Die Schaltung des Absturzmelders, einfach aber genial



◀ Der Absturzmelder wird laut Zeichnung an die CIA 1 des C64 angeschlossen. Achten Sie auf eine saubere Lötverbindung und schließen dabei keine Pins der CIA kurz.

▲ Der Aufbau der kleinen Schaltung kann auf einer Lochrasterplatine vorgenommen werden. Nach nebenstehendem Schema sind einige Unterbrechungen und Brücken zu setzen. Der Gesamtpreis für die Bauteile liegt unter 5 Mark.

Ein kleines Stückchen Streifenrasterplatine reicht völlig aus. Die Streifenrasterplatine ist unten auf der Seite vergrößert dargestellt. Unterbrechen Sie erst in der Mitte alle angezeichneten Leiterbahnen. Dazu eignet sich ein 3 mm Bohrer hervorragend. Achten Sie besonders darauf, daß am Rand der Leiterbahn keine Kupferreste stehen bleiben, die hinterher einen Kurzschluß verursachen können, dann löten Sie von oben die Brücken ein. Jetzt erst folgen die IC-Fassung und die restlichen Komponenten. Für den IC darf nur ein TTL-Chip zum Einsatz kommen, da nur dieser interne Pull-up-Widerstände besitzt. CMOS-Typen reagieren in dieser Schaltung zu empfindlich.

Die Erweiterung wird in den C64 eingebaut. Wenn Sie als Anzeige-LED die Power-Lampe verwenden, muß nicht einmal ein neues Loch gebohrt werden. Der Anschluß an den C64 erfolgt wie in der Zeichnung verdeutlicht wird an CIA 1. Der zu detektierende Impuls wird an Pin 18 abgenommen. Die Stromversorgung der kleinen Schaltung erfolgt ebenfalls von den Anschlüssen der CIA 1. Besitzer der neuen Platine des C64 können auch diese Schaltung verwenden. Die CIA 1 sitzt jetzt aber unten rechts auf der Platine. Die Anschlüsse sind jedoch identisch.

CNC mit dem C64

Schwergewichtig rückt unser Leser Dirk Paetzold dem C64 zu Leibe. Mit seiner CNC-Maschine (Computer Numeric Control) Marke Eigenbau kann er einfache Platinen fräsen und sehr präzise bohren. Unter CNC-Maschinen versteht man mechanische Geräte, wie Roboter etc., die komplette Arbeitsabläufe computergesteuert verrichten. Als Bohrmaschine findet hier eine einfache Minibohrmaschine Verwendung. Sie kann über einen Schrittmotor fein abgestuft gesenkt oder gehoben werden. Die Grobeinstellung erfolgt per Hand mit einer kleinen Kurbel. Da zum Fräsen bzw. Bohren keine großen Höhenunterschiede bewältigt werden müssen, geht das


Eine schwergewichtige Sache: CNC mit dem C64

Absenken der Bohr- bzw. Frässpindel sehr rasch. Zwei weitere Motoren bewegen den Arbeitstisch mit dem darauf festgespannten Arbeitsstück. So lassen sich mehrere Platinen aufeinanderspannen und alle gleichzeitig bohren. Sogar Kleinserien sind damit kein Problem mehr. Diese Maschine ist aber noch ausbaufähig. Durch Austausch der Bohrmaschine gegen einen einfachen Schalter mit feiner Spitze lassen sich, entsprechende Software vorausgesetzt, auch dreidimensionale Bilder von Gegenständen »abtasten«.

Kein Ärger mehr mit dem Mäuseklavier

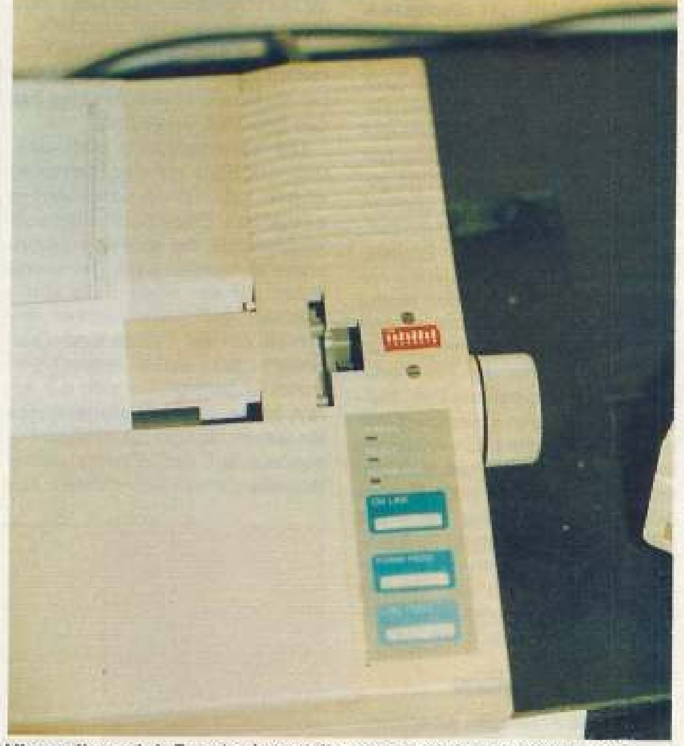
Wer öfters Grafiken oder Texte ausdruckt, kennt den Ärger. Papier aus dem Drucker entfernen, ihn umdrehen, natürlich ist das Kabel nun zu kurz, wo ist die Taschenlampe? Warum geht der Kugelschreiber nicht? Damit ist nun Schluß. Heinz Romanowski hat seinen Drucker um einen zweiten DIP-Schalter erweitert. Dazu hat er beim alten DIP-Schalter alle Kontakte auf »OFF« gestellt und mit einem Flachbandkabel und einem Zwischenstecker alle neun Leitungen verlängert. Der neue DIP-Schalter fand direkt Platz unterhalb der Power-LED seines MPS 1000. Der Zwischenstecker, eine 16polige IC-Fassung, wurde auf ein Stückchen Lochrasterplatine montiert.

Unter einem rechteckigen Ausschnitt wurde die Platine montiert und das neue Mäuseklavier von oben eingesetzt. Bei Änderungen des Schalters kann der Drucker jetzt an seinem Platz stehenbleiben und der Ärger ist vorbei. Dieses Verfahren läßt sich auf alle Druckertypen ausweiten. Es muß nur darauf geachtet werden, daß unterhalb der Abdeckung genügend Platz für den Zwischensockel vorhanden ist.

Achtung!, die neuen Schalterstellungen werden erst nach einem Drucker-Reset wirksam.

Haben Sie ebenfalls ungewöhnliche Anwendungen oder interessante Bauanleitungen für Ihren Computer? Möchten Sie diese Tips für ein interessantes Honorar an unsere Leser weitergeben? Dann schreiben Sie uns, wir freuen uns, wenn möglichst viele Leser bei unseren Extratouren mitmachen.

Markt & Technik Verlag
64'er-Redaktion
Stichwort: Extratouren
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar


Hier sollten sich Druckerhersteller ein Beispiel nehmen: leicht zugänglicher DIP-Schalter

kosinus







Prozessor

Gerade für den Servicetechniker oder für Bastler, der seinen C 64 selbst reparieren will, sind Meßgeräte unentbehrlich. Aber es muß nicht unbedingt ein teurer Logik-Analysator sein, um Fehler schnell aufzuspüren, eine Handvoll LEDs und ein paar ICs genügen, um die wichtigsten Signale im C 64 zu überprüfen.

von Hans-Jürgen Humbert

Plötzlich funktioniert Ihr C64 nicht mehr. Die Sicherungen sind schnell überprüft, ok., Strom bekommt er auch. Ein schwarzer Bildschirm hilft bei der Fehlersuche auch nicht gerade weiter. Nun ist guter Rat teuer. Wie soll man der komplexen Hardware auf den Zahn fühlen? Fehler suchen kann schließlich jeder, die Kunst liegt aber darin, den Fehler zu finden, und wer hat schon teure Meßgeräte zu Hause? Unsere Prozessoranzeige ist ein einfaches und relativ preiswertes Hilfsgerät zum Aufspüren von Fehlern rund um die CPU. Dabei braucht der C64 nicht einmal aufgeschraubt zu werden. Einfaches Einstecken der Karte am Expansions-Port genügt, um alle Signale, die auch an der CPU liegen, zu überprüfen. Denn dort liegen alle für Erweiterungen notwendigen Pegel frei zugänglich an. Mit unserem Modul lassen sich diese Signale schnell und einfach auf ihre Richtigkeit hin testen. Auch kann das Prüfmodul ständig im Expansions-Port bleiben und zeigt dem Anwender dann durch flackern der LEDs die jeweilige Tätigkeit der CPU an. Hier bietet sich der Einsatz einer Expansions-Port-Erweiterung an. Die LEDs sind dann ständig im Blickfeld. Besonders wenn der Prozessor viel zu arbeiten hat, wie z.B. beim Laden von Programmen, blitzen die LEDs deutlich auf.

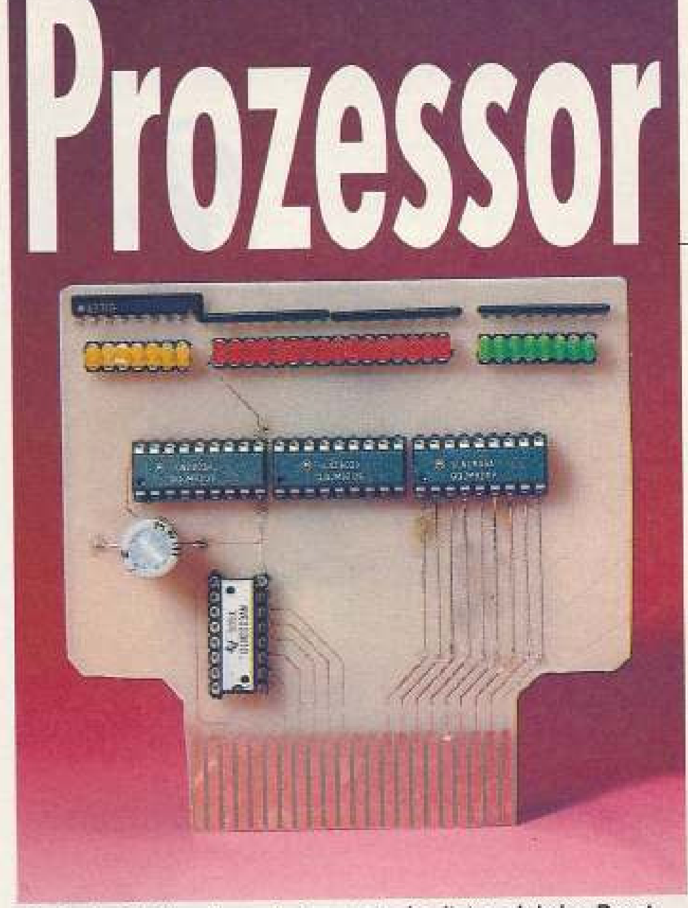
Der Aufbau

Auch das Anfertigen einer zweiseitigen Platine bereitet keine Schwierigkeiten. Dazu kopieren Sie die beiden Vorlagen auf jeweils eine Folie. Diese beiden Folien sind nun so übereinanderzulegen, daß die Bohrungen in der oberen und unteren Folie deckungsgleich sind. Jetzt kleben Sie die beiden Folien mit Tesafilm zu einer Tasche zusammen. Dort wird die fotobeschichtete Platine eingeschoben. Kleben Sie die Platine an einer Seite, wo keine Leiterbahnen verlaufen, mit einem weiteren Streifen Tesafilm fest. Natürlich ist vor dem Belichtungsvorgang noch der Schutzfilm auf beiden Seiten abzuziehen. Dies kann bei normalem Tageslicht geschehen, allerdings nicht gerade im hellen Sonnenschein. Jetzt kann die Belichtung wie gewohnt vonstatten gehen. Warten Sie nach der Belichtung der ersten Seite ein paar Minuten, bis sich die Lampe und die Platine wieder etwas abgekühlt haben. Jetzt kann die Platine entwickelt und geätzt werden. Haben Sie sich für eine Pertinaxplatine entschieden, warten Sie mit dem Bohren am besten einen Tag, da sonst das Material sehr stark den Bohrer abnutzt.

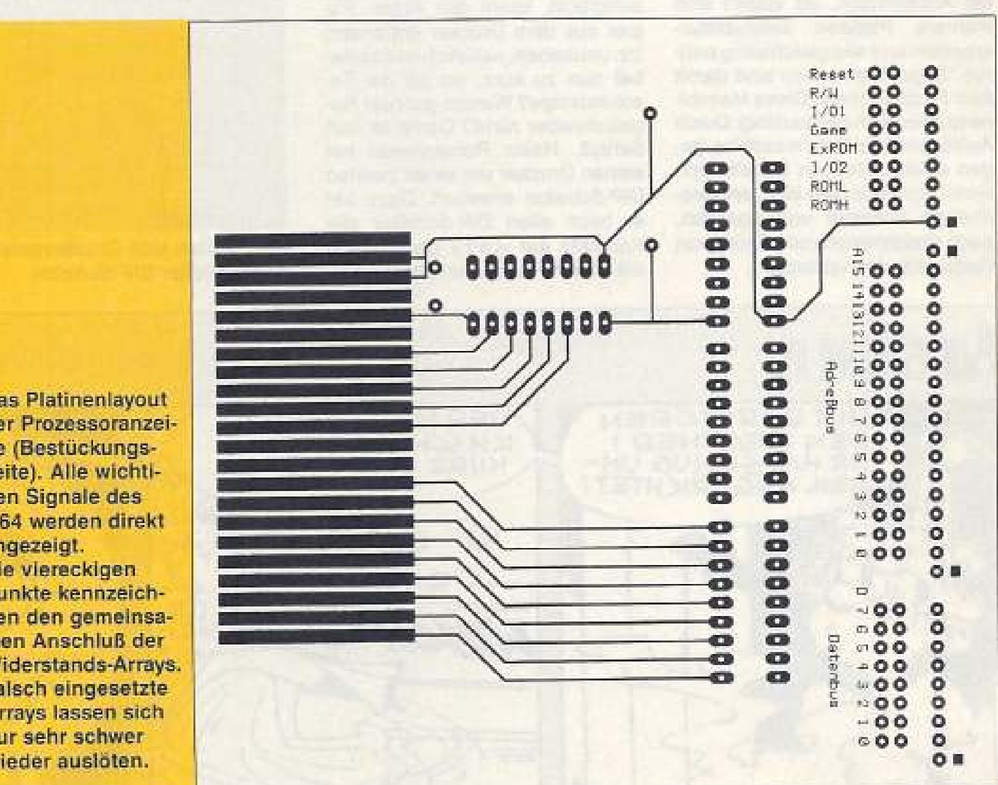
Jetzt kann die Platine bestückt werden. Für die ICs sind in jedem Fall Präzisionssockel einzusetzen, da sie von oben und unten angelötet werden müssen. Die sonst nötige Durchkontaktierung kann aber auch mit dünnen Nieten, oder einfacher mit einer aufgedrillten Kupferlitze vorgenommen werden. Dabei dürfen Sie aber auf keinen Fall das Bohrloch verstopfen.

Die Vorwiderstände sind diesmal, um Platz auf der Platine zu sparen als Widerstands-Arrays ausgeführt. Diese beinhalten acht Widerstände die einseitig miteinander verbunden sind. Der kleine Punkt auf der einen Seite kennzeichnet den gemeinsamen Anschluß. Auf der Platine sind diese Stellen mit einem viereckigen Punkt angezeigt. Da sich die Arrays nur sehr schwer wieder auslöten lassen, achten Sie deshalb besonders auf den Einsatz dieser Bauteile. Weiterhin mußten aus Platzgründen Mini-LEDs eingesetzt werden. Wir haben auch diese, doch relativ wärmeempfindlichen, Bauelemente auf Fassungen gesetzt. Die Anschlußbeine der LEDs werden auf ca. 5 mm gekürzt und die Bauteile in die Fassung gedrückt. Im Bestückungsplan finden Sie nur eine LED eingezeichnet, da sonst der Plan sehr unübersichtlich würde.

Trotz der doppelseitigen Platine ist noch eine Lötbrücke erforderlich. Nach Fertigstellung des Moduls kontrollieren Sie die Platine unbedingt auf die richtige Be-



Die fertige Platine. Unser Labormuster besitzt noch keine Reset-Anzeige.



Das Platinenlayout der Prozessoranzeige (Bestückungsseite). Alle wichtigen Signale des C64 werden direkt angezeigt. Die viereckigen Punkte kennzeichnen den gemeinsamen Anschluß der Widerstands-Arrays. Falsch eingesetzte Arrays lassen sich nur sehr schwer wieder auslöten.

anzeige

stückung hin, da sich hier Fehler für den C64 sehr verhängnisvoll auswirken würden. Die Platine ist nämlich direkt mit den wichtigsten Signalen des Computers gekoppelt. Ein Bestückungs- oder sonstiger Fehler könnte empfindliche Bausteine im Computer in den Siliziumhimmel befördern.

Vor dem ersten Einsatz sollten Sie deshalb die Platine ohne Computer testen. Dazu klemmen Sie parallel zum 220 µF Kondensator eine 5 Volt Stromversorgung oder eine 4,5 Volt Flachbatterie an. Ein Draht wird gleichzeitig an den positiven Pol geführt, ans andere Ende löten Sie einen 4,7 KΩ Widerstand an. Dieser Widerstand dient nun als Tastspitze. Fahren Sie damit alle unteren Anschlüsse der Platine ab. Die LEDs müssen der Reihe nach aufleuchten. Es darf auch immer nur eine LED aufblinken.

Dies gilt für fast alle LEDs der Anzeige, bis auf die Reset-Anzeige. Diese leuchtet erst auf wenn der Anschluß C auf der Unterseite der Platine mit dem Minuspol verbunden wird. Hat dies alles geklappt, kann das neue Modul eingeweiht werden. Setzen Sie es aber erst ein, wenn der Testaufbau 100prozentig funktioniert.

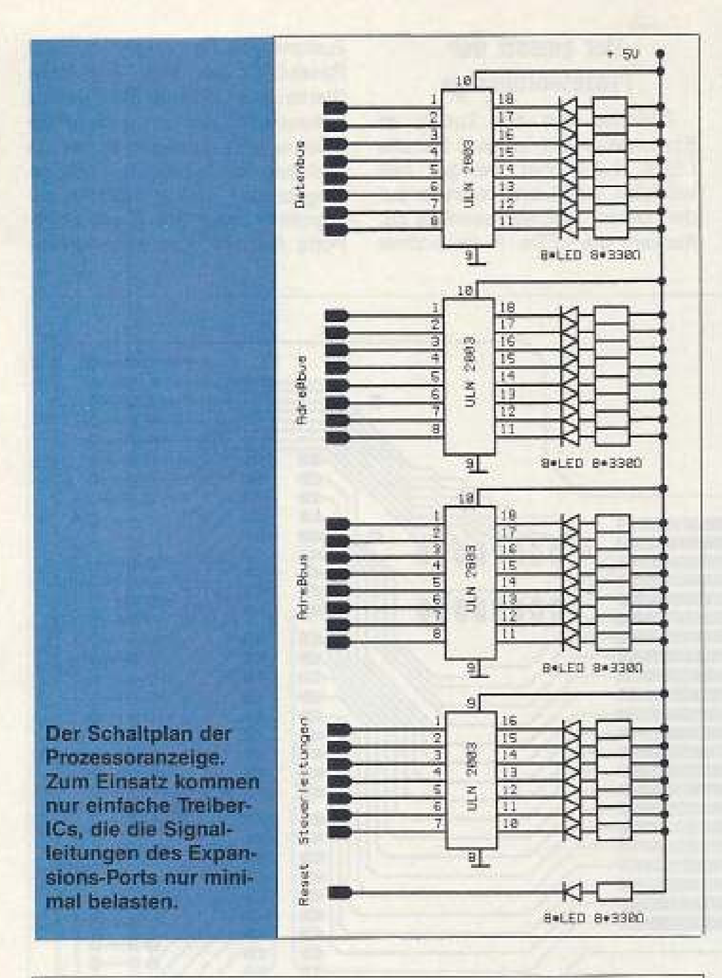
Der Einsatz der Prozessoranzeige

Befindet sich der Zusatz im Expansions-Port, müssen fast alle LEDs mehr oder weniger hell leuchten. Greift der Prozessor auf den Daten- und Adressenbus zu, flackern die LEDs. In laufendem Zustand des Computers muß die Reset-LED aus sein. Nur beim Starten des C64 wird sie kurzeitig aufleuchten. Danach erlischt sie sofort wieder, wenn das System in Ordnung ist. Die auf der Platine eingebauten Treiber belasten die Signalleitungen des Expansions-Ports minimal. Aus layouttechnischen Gründen erfolgt die Anzeige der einzelnen Daten seitenverkehrt. Ansonsten wären mindestens 24 Drahtbrücken erforderlich gewesen. Arbeitet der C64 nicht, können Sie auf den ersten Blick erkennen, wo sich ein Fehler eingeschlichen haben könnte. Sowohl auf den Datenleitungen wie auf den Adreßleitungen müssen die LEDs blinken. Eine tote Adressenleitung weist meist auf den Ausfall eines Speicherchips hin. Auch Datenleitungen, die sich tot stellen, deuten auf diesen Fehler. Ein Dauer-Reset wird sehr schön durch eine ständig brennende Reset-LED angezeigt.

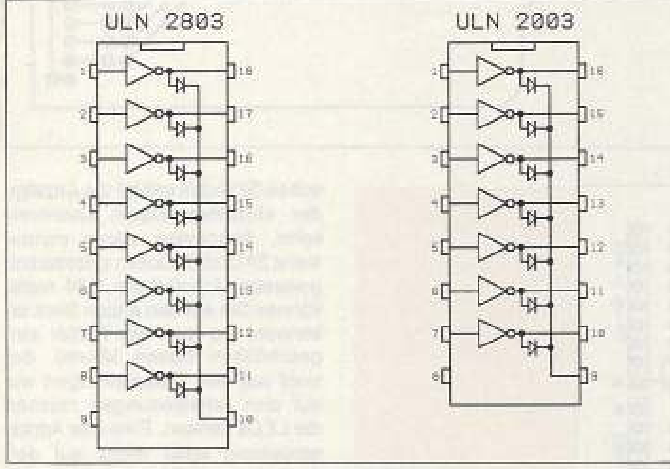
Die Lötseite der Platine

Der Bestückungsplan der Anzeige. Achten Sie auf die einzige Drahtbrücke. Alle Pins, zu denen sowohl auf Unterseite, wie auch oben Leiterbahnen führen, sind auch beidseitig anzulöten. Deshalb müssen unbedingt Präzisionsfassungen eingesetzt werden.

Über die den Steuerleitungen entsprechenden LEDs werden Sie immer informiert, welchen Adreßbereich der Computer gerade bearbeitet. Auch hier lassen sich Fehler sehr leicht lokalisieren. Eine nicht leuchtende LED weist immer auf einen Fehler in der entsprechenden Leitung hin, aber auch eine ständig leuchtende LED kann einen Fehler signalisieren. Erst wenn die LED leicht flackert kann von einer funktionierenden Leitung ausgegangen werden.



Der Schaltplan der Prozessoranzeige. Zum Einsatz kommen nur einfache Treiber-ICs, die die Signalleitungen des Expansions-Ports nur minimal belasten.



Name	Pin	Bezeichnung
GND	1	Ground
+5 VDC	2	(User-Port und Steckmodule dürfen zusammen nicht mehr als 450 mA verbrauchen)
+5 VDC	3	
IRQ	4	Interrupt-Request-Leitung zum 6510 (Aktiv-Low-Pegel)
R/W	5	Lesen/Schreiben
DOT Clock	6	8,18 MHz Video-Dot-Clock
I/01	7	Ein-/Ausgabebereich 1 bei $DE00-$DFFF (Aktiv-Low-Pegel LS-TTL-Eingang)
GAME	8	(Aktiv-Low-Pegel LS-TTL-Eingang)
EXROM	9	(Aktiv-Low-Pegel LS-TTL-Eingang)
I/02	10	Ein-/Ausgabebereich 2 bei $DE00-$DFFF (Aktiv-Low-Pegel LS-TTL-Eingang)
ROML	11	Ausdecodierter 8K-RAM/ROM-Bereich bei $8000 (Aktiv-Low-Pegel LS-TTL-Eingang)
BA	12	Bus-Avalble Signal vom VIC-Chip 6569 (nicht gepuffert, max. 1 LS-TTL-Last)
DMA	13	Direct-Memory-Access-Request-Leitung (Aktiv-Low-Pegel LS TTL)
D 7	14	Datenbus-Bit 7
D 6	15	Datenbus-Bit 6
D 5	16	Datenbus-Bit 5
D 4	17	Datenbus-Bit 4
D 3	18	Datenbus-Bit 3
D 2	19	Datenbus-Bit 2
D 1	20	Datenbus-Bit 1
D 0	21	Datenbus-Bit 0
GND	22	Ground
GND	A	
ROMH	B	Ausdecodierter 8K-RAM/ROM-Bereich bei $E000 (Aktiv-Low-Pegel LS-TTL-Ausgang)
RESET	C	6510 RESET-Anschluß (Aktiv-Low-Pegel LS-TTL-Ausgang)
NMI	D	6510 Not Maskable Interrupt (Aktiv-Low-Pegel LS-TTL-Ausgang)
ø2	E	ø2 Systemtakt
A 15	F	Adreßbus Bit 15
A 14	H	Adreßbus Bit 14
A 13	J	Adreßbus Bit 13
A 12	K	Adreßbus Bit 12
A 11	L	Adreßbus Bit 11
A 10	M	Adreßbus Bit 10
A 9	N	Adreßbus Bit 9
A 8	P	Adreßbus Bit 8
A 7	R	Adreßbus Bit 7
A 6	S	Adreßbus Bit 6
A 5	T	Adreßbus Bit 5
A 4	U	Adreßbus Bit 4
A 3	V	Adreßbus Bit 3
A 2	W	Adreßbus Bit 2
A 1	X	Adreßbus Bit 1
A 0	Y	Adreßbus Bit 0
GND	Z	Ground



Der Expansions-Port

Stückliste

3 Treiber-ICs ULN 2803
1 Treiber ULN 2003
4 Widerstands-Arrays 330 Ω
8 grüne LEDs 1,9 mm, anreihbar (Daten-Bus)
16 rote LEDs 1,9 mm, anreibar (Adreßbus)
8 gelbe LEDs 1,9 mm, anreihbar (Steuerleitungen)
1 Elko 220 µF 16 Volt
3 Präzisionsfassungen 20polig
1 Präzisionsfassung 16polig
Präzisionskontaktstreifen für die LEDs
1 doppelseitig fotobeschichtete Platine

Der Preis für alle diese Bauteile beträgt ca. 40 bis 50 Mark

Sie haben nun anhand der Anzeige einen Fehler erkannt. Doch wie geht es nun weiter? Um den Fehler genau zu lokalisieren ist nun doch Bastelarbeit nötig. Schrauben Sie den Computer auf, stecken die Prozessoranzeige wieder in den Expansion-Port und schalten den C64 ein.

Bedenken Sie, daß die Anzeige nur zur Unterstützung der Fehlersuche dient, sie aber nicht ersetzen kann. Sind einige Daten- oder Adreßleitungen »tot« liegt mit ziemlicher Sicherheit ein RAM-Fehler vor. Fassen Sie die Bausteine an. Werden sie sehr warm, hilft nur ein Austausch.

Ein Dauer-Reset, angezeigt durch ständiges Leuchten der Reset-LED, wird meistens durch den nachträglich eingebauten Reset-Taster erzeugt. Löten Sie dann das Kabel ab. Liegt der Reset immer noch an, kommt eigentlich nur der Prozessor in Frage. Dieser ist dann auszutauschen.

Schaltnetzteil für den C64

Power auf Dauer

von Hans-Jürgen Humbert

Eine völlige Neukonstruktion des C-64-Netzteils stellen wir Ihnen hier vor. Endlich Strom satt, maximal 4 Ampere, bietet diese Schaltung. Dabei kann es sowohl an der Netzspannung als auch an der Autobatterie betrieben werden.

Ein alter Schwachpunkt des C64 war sein Netzteil. Kaum steckte man ein paar Erweiterungen ein, so gab es seinen Geist auf. Vor einem Jahr haben wir schon einmal eine Netzteilschaltung für unseren Computer veröffentlicht, aber das Bessere ist der Feind des Guten. Nun haben wir ein Netzteil entwickelt, das keine Wünsche mehr offen läßt.

Technische Daten:

Eingangsspannung:	10 - 50 Volt DC 230 Volt AC
Ausgangsspannung:	5 V / 4 A
Wirkungsgrad:	bis zu 80 %

Als Eingangsspannung kann man dem Netzteil so gut wie alles anbieten, ob es sich um eine 12-Volt-Batterie, um eine 24-Volt-Lastwagenbatterie oder um die normale Netzspannung handelt, es schluckt einfach alles. Die Ausgangsspannung ist dabei äußerst stabil. Bei einer Änderung der Eingangsspannung von 10 bis 40 Volt, oder einer Belastungsänderung von 0,4 auf 4 Ampere, weicht die Spannung nur um 15 mV ab.

Mit vier Ampere kann dieses Netzteil auch die größten Speichererweiterungen oder selbstgebaute Steuerungen mitversorgen. Eine elektronische Überlastsicherung verhindert dabei wirkungsvoll eine Zerstörung des Netzteils. Die integrierte Überspannungserkennung ist bei diesem Eingangsspannungsbereich kein überflüssiger Luxus, sondern ein absolutes Muß. Unser Netzteil geht dabei sehr genügsam mit der zugeführten Energie um. Der Wirkungsgrad von bis zu 80 Prozent garantiert fast vollständige Ausnutzung der Batterieladung.

Solche exzellenten Werte lassen sich aber nur mit einem Schaltnetzteil erreichen. Wir verwenden hier ein sekundär getaktetes Netzteil, da ein primär getaktetes wegen des 230-Volt-Anschlusses doch relativ gefährlich ist. Dieses diskret, also mit einzelnen Transistoren, aufzubauen, würde die Nachbausicherheit gewaltig senken. In unserer Schaltung nimmt uns deshalb ein IC, der L 296, fast die gesamte Arbeit ab. Das Gehäuse ist etwas ungewöhnlich, aber, um die doch leider entstehende Verlustleistung abführen zu können, geradezu ideal. Im 15poligen Multiwatt-Gehäuse (Bild 1) untergebracht, vereinfacht dieser Schaltkreis den Aufbau dermaßen, daß auch ein Anfänger die Schaltung problemlos nachbauen kann. Allerdings sollte er sich peinlich genau an das Layout halten. Im Schaltnetzteil wird nämlich mit Frequenzen von über 100 kHz und sehr hohen Strömen gearbeitet.



8 Achten Sie auf die isolierte Befestigung der Halbleiter am Kühlblech

Lassen Sie sich nicht von der kleinen Auslegung des Brückengleichrichters täuschen, zwischen IC und dem Ladekondensator fließen Ströme bis zu 7 A! Eine falsche Leiterbahnführung würde die Funktion in Frage stellen.

Doch wie arbeitet so ein Netzteil eigentlich?

Das Prinzipschaltbild (Bild 2) zeigt einen relativ einfachen Aufbau. Es werden nur vier Bauteile benötigt. Der Kondensator lädt sich bei geschlossenem Schalter über die Drosselspule auf. Nun öffnet der Schalter wieder, die in Form eines magnetischen Feldes in der Spule gespeicherte Energie liefert weiterhin Strom. Die Diode sorgt für den Anschluß der Drossel an die Betriebsspannungsmasse.

In einem Schaltnetzteil übernimmt nun ein Transistor die Aufgabe des Schalters. Da wir nur kleine Induktivitäten verwenden können, ist die gespeicherte Energie nicht besonders groß. Deshalb müssen hohe Schaltfrequenzen diesen Nachteil ausgleichen. Allerdings bringen diese hohen Taktraten auch einen Vorteil: die Siebung der Ausgangsspannung ist leichter. Wir kommen am Ausgang deshalb mit kleineren Kapazitätswerten aus. Die hohen Frequenzen bedingen aber auch schnelle Halbleiterbauteile. Der Transistor und die Diode müssen sich innerhalb kürzester Zeit vom sperrenden in den leitenden Zustand schalten lassen. Eine normale Siliziumdiode, wie die 1 N 5402, kann diese Vorgaben auf keinen Fall erfüllen. Sie würde beim ersten Einschalten schon zerstört. Hier kann nur eine extrem schnelle Schottkydiode zum Einsatz kommen.

Der größte Vorteil eines Schaltreglers liegt in seinem hohen Wirkungsgrad. Dazu ein Beispiel:

Der C64 nimmt ca. 1 Ampere bei 5 Volt auf. Dies entspricht einer Leistung von 5 VA. Ein Längsregler braucht nun aber eine mindestens um 3 Volt höhere Eingangsspannung, als er am Ausgang abgibt. Die erforderliche Wechselspannung des Netztransformators muß also um mindestens 3 Volt höher als die gewünschte Ausgangsgleichspannung sein. Am Brückengleichrichter fallen nochmal 0,7 Volt je Diode ab, so daß für eine 5-Volt-Ausgangsspannung mindestens eine 9-Volt-Wechselspannung zur Verfügung stehen muß. Die Leistungsbilanz sieht also folgendermaßen aus:

$$9\ V \cdot 1{,}41 - 1{,}4\ V = 11{,}29\ Volt$$

Diese 11,29 Volt liegen also direkt am Stabilisator. An seinem Ausgang liefert er 5 Volt, die 6,29 Volt wandelt er in Wärme um. Bei einer Stromabgabe von ca. 1 A werden also 6,3 VA als Wärme freigesetzt. Dies bedingt aber einen relativ großen Kühlkörper. Fordert der C64 nun noch mehr Strom, durch eingesteckte Erweiterungen an, so sieht die Leistungsbilanz noch schlechter aus. Bei 2 Ampere sind es schon 12,6 VA.

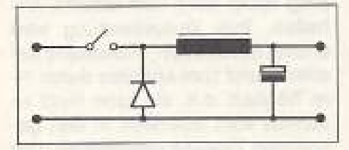
Hier schneidet ein Schaltregler wesentlich besser ab. Im Idealfall würde er gar keine Verlustleistung haben. Da es aber keine idealen Bauteile gibt, müssen wir ihm schon etwas Verlustleistung zugestehen. Diese fällt hauptsächlich in drei Bauteilen an. Der Transistor hat auch im durchgeschalteten Zustand einen Widerstand, der den Stromfluß hemmt. Die Spule besteht aus Kupferdraht, der dem Strom auch einen geringen Widerstand entgegensetzt. Die Diode zeigt leider auch kein ideales Verhalten. Ihre Verlustleistung wird einmal durch ihren Widerstand bestimmt und zum anderen durch ihre Trägheit: d.h. sie kann nicht so schnell vom leitenden in den gesperrten Zustand umschalten. Die Spule kann durch ihre große Oberfläche viel Wärme abstrahlen. Sie braucht also nicht gekühlt zu werden. Anders sieht es mit den Halbleitern aus. Sie müssen unbedingt auf einen Kühlkörper montiert werden. Die Gesamtleistungsbilanz sieht hier wesentlich besser aus. Bei der höchsten Stromabgabe von 4 Ampere steigt die Verlustleistung nicht über 7 Watt an. Diese kann nun leicht mit einem kleinen Kühlkörper abgeführt werden. Da der IC nur soviel Strom zieht, wie er gerade zur Aufrechthaltung der Ladung in den Siebkondensatoren braucht, ist trotz der hohen Impulsströme der gemittelte Stromfluß im Eingang relativ gering. Bei einem Ausgangsstrom von 4 Ampere entnimmt der Regler bei 30 Volt dem Netzteil nur etwas über 1 Ampere.

Die Schaltung

Den größten Teil der Arbeit im Netzteil übernimmt der L 296 (Bild 3). Dieses IC beinhaltet einen kompletten Abwärtsschaltregler. Bis auf die schnelle Schaltdiode sind alle Halbleiter auf dem Chip integriert. Eine wichtige interne Schaltung ist die im Chip integrierte Überspannungssicherung. Bei einem Defekt, d.h. wenn die Spannung am Ausgang hochläuft, schaltet der Chip über den Thyristor den Ausgang ab. Im Engli-

schen heißt diese Art der Überspannungssicherung »Crowbar«. Crowbar bedeutet übersetzt Brecheisen. Nun verstehen Sie auch wie diese Schaltung arbeitet. Stellen Sie sich einfach vor, ein Brecheisen wird zwischen die Ausgangsklemmen geworfen. Zusätzlich bietet das IC noch einige Features, die wir hier in der Schaltung aber nicht alle ausnutzen.

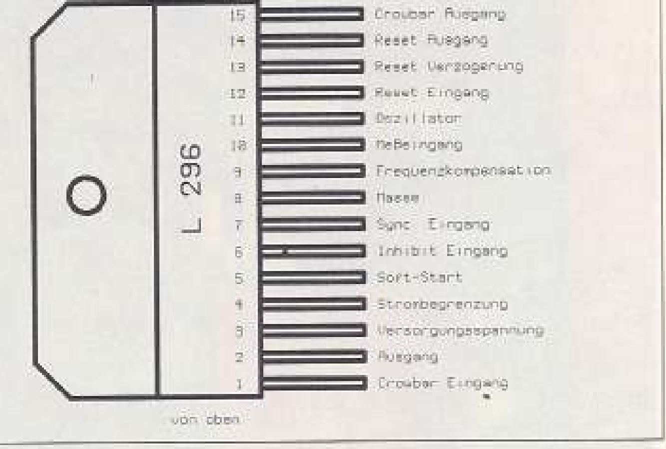
Halten Sie sich bei der Bestückung unbedingt an die angegebenen Bauteile. Schaltregler sind relativ anspruchsvoll, was die peripheren Bauteile angeht. Für die Kondensatoren sind schaltfeste Typen einzusetzen, da prinzipbedingt sehr hohe Impulsströme auftreten. Der Gleichrichter, das IC, sowie die Schottkydiode, sind isoliert auf einen Kühlkörper zu schrauben. Das Layout ist auch zwingend erforderlich. Durch die hohen Ströme kann es vorkommen, daß ein Versuchsaufbau auf einer Lochrasterplatine nicht funktioniert. Als Platinenmaterial sollten Sie Epoxid mit einer Kupferauflage von 70 μm wählen. Bekommen Sie keine solche, müssen Sie alle Leiterbahnen mit Lötzinn bedecken. Bedenken Sie, daß hier sehr große Ströme fließen.



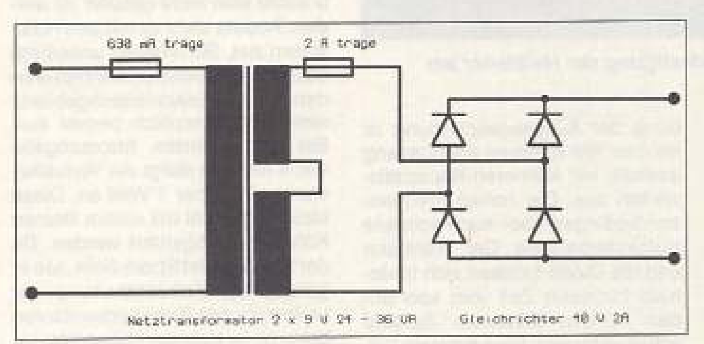
[1] Das Prinzip eines Schaltnetzteils als Schaltbild

die Isolierung zwischen den Halbleitern und den Kühlkörpern. Sind diese Bauteile ausgerichtet und festgeschraubt können sie auch vollständig angelötet werden.

Als nächstes werden alle Drahtbrücken eingelötet, gefolgt von den Widerständen und den kleineren Kondensatoren. Nun kommt die Drosselspule an die Reihe. Das Layout ist ausgelegt für eine spezielle Schaltnetzteildrossel. Sie hat natürlich ihren Preis. Wer es preiswerter haben möchte, kann sich diese Spule auch selbst wickeln. Dazu benötigen Sie einen Ferrit-Ringkern mit einem Durchmesser von ca. 30 mm. Aufgrund der relativ hohen Frequenzen mit denen das Schaltnetzteil arbeitet wird der Strom aus dem Draht an die Oberfläche gedrückt (Skin-Effekt). Deshalb ist es günstiger für den Wirkungsgrad der Schaltung statt einem, zwei oder drei Drähte zu nehmen. Sie schneiden sich von einem 1-mm-Kupferlackdraht jeweils zwei oder drei Stücke à zwei Meter Länge zu. Diese müssen Sie nun verdrillen. Am besten geht das mit Hilfe einer Handbohrmaschine. Diesen nun hergestellten verdrillten Kupferlackdraht wickeln Sie ca. 50mal durch den Ferrit-Kern. Ziehen Sie die einzelnen Windungen richtig fest, damit der Draht hinterher auch richtig stramm sitzt. Das Layout gilt für die kommerziell hergestellte Spule. Sie besteht intern aus zwei einzelnen Spulen, die parallel verschaltet werden. Unsere Selbstbaudrossel besitzt aber nur zwei Anschlüsse, diese werden oben und unten in die Platine eingesetzt. Nach dem Einbau der Spule kommt der Netztransformator an die Reihe. Durch sein Gewicht bedingt, sollte er festgeschraubt werden. Sonst kann er sich von den Leiterbahnen losreißen. Als letztes werden die drei großen Elektrolytkondensatoren eingelötet. Nun ist das Netzteil im Prinzip fertig. Verzinnen Sie zum Abschluß noch alle Leiterbahnen. Jetzt kommt der schönste Augenblick: das Einschalten. Aber es ist auch ein Augenblick der Wahrheit. Fehler im Aufbau machen sich jetzt unbarmherzig bemerkbar. Leuchtet die LED und gibt die Schaltung keine Rauchzeichen von sich, hat sie den ersten Test schon bestanden. Nun können wir das Netzteil mal unter Last betreiben. Dazu wird an den Ausgang ein Voltmeter angeschlossen. Es muß 5,1 Volt anzeigen. Dann kommt parallel zum Ausgang ein Widerstand mit 4,7 Ω, die Spannung darf nur minmal zurückgehen. Mit diesem Widerstand der aber eine ausreichende Belastung aufweisen muß (17 Watt), wird die Schaltung nun eine Zeitlang betrieben. Prüfen Sie dabei ständig die Temperatur des Kühlkörpers der Drossel und der Kondensatoren. Falls Sie nicht schaltfeste Kondensatoren eingebaut haben, erwärmen diese sich stark. Dann schalten Sie sofort das Netzteil aus und ersetzen diese Kondensatoren durch schaltfeste. Der Kühlkörper



[2] Ein Tausendsassa unter den Schaltreglern: der L 296



[3] Die Stromversorgung für den Schaltregler besteht entweder aus einer 12- oder 24-Volt-Batterie oder aus einem Transformator mit nachgeschaltetem Gleichrichter

Stückliste

Halbleiter
- 1 L 296
- 1 Schottkydiode (50 V, 7 A), z.B. MBR 745
- 1 Thyristor TIC 106
- 1 LED
- 1 Gleichrichter 40 V / 2 A

Kondensatoren
- 1 390 pF, MKT
- 1 2200 pF, MKT
- 1 33 nF, MKT
- 1 2,2 μF/40 V
- 2 470 μF/16 V, schaltfest
- 1 2200 μF/63 V, schaltfest

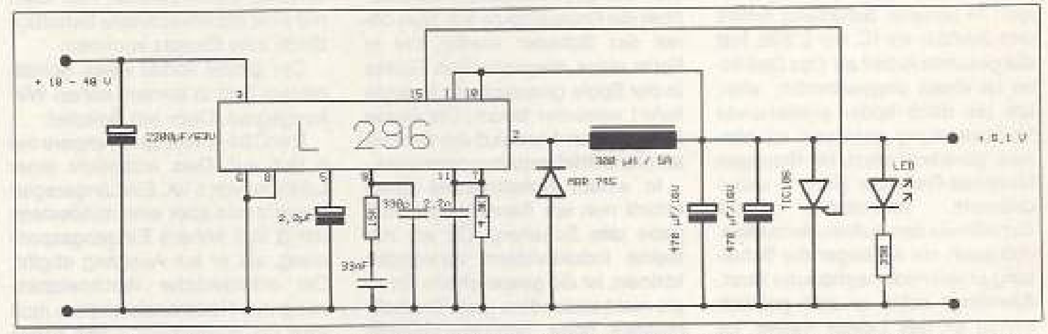
Widerstände
- 1 390 Ω
- 1 4,3 kΩ
- 1 15 kΩ

Sonstiges
- 1 Platine mit 70 μm Kupferauflage (sonst siehe Text)
- 1 Transformator 2 x 9 V (24 - 36 VA)
- 1 Drosselspule 300 μH, 5 A (siehe Text) VAC ZKB 422/060 03-H2S-B5
- 1 Sicherung 630 mA träge
- 1 Sicherung 2 A träge
- 2 Sicherungshalter
- 1 Kühlkörper

Conrad Electronics, Hirschau, Klaus-Conrad-Straße 1
Alle Bauteile kosten zusammen ca. 80 Mark

Zum Nachbau

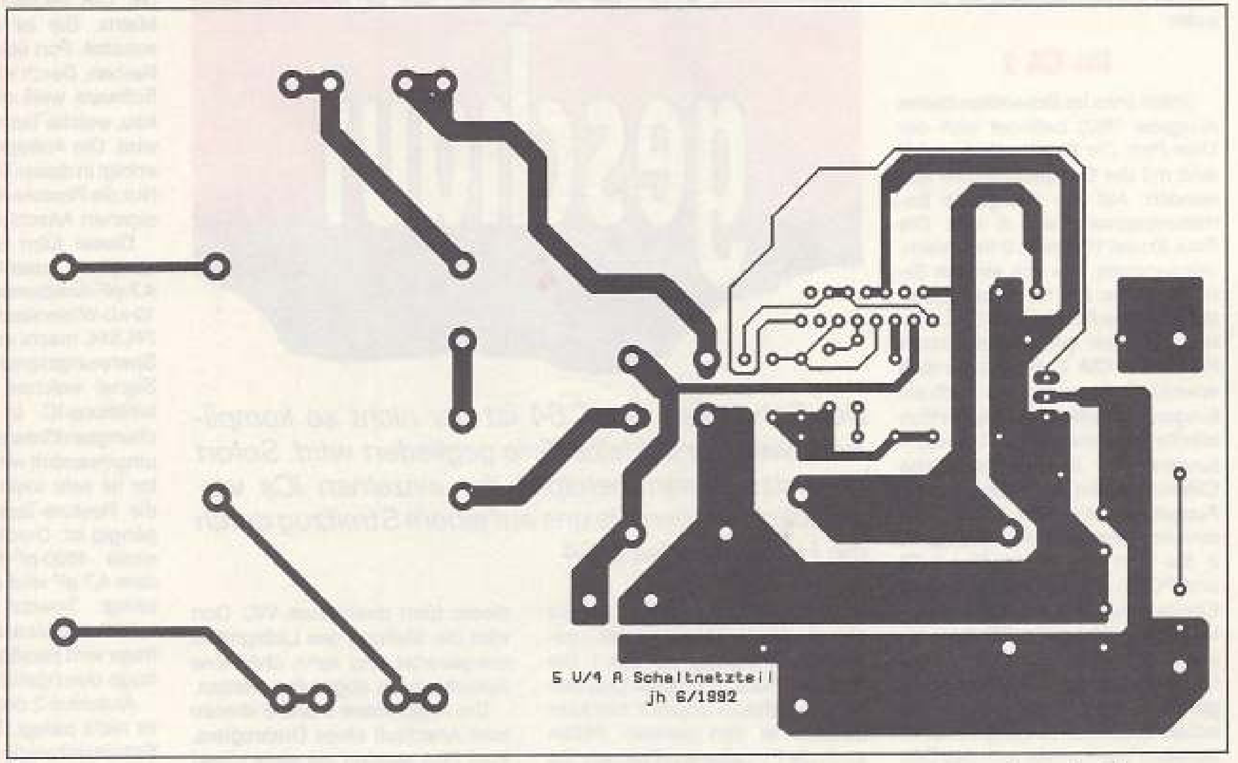
Nach Ätzen und Bohren der Platine setzen Sie als erstes den IC, den Brückengleichricher und die Schottkydiode probeweise ein. Löten Sie diese Bauteile noch nicht ein oder nur an einem Pin, um ihnen Halt zu geben. Jetzt zeichnen Sie die Bohrlöcher am Kühlkörper an. Mit einem 2,5-mm-Bohrer werden diese gebohrt. Eine elegante Lösung ist es nun, in diese Löcher ein 3-mm-Gewinde zu schneiden. Damit lassen sich die drei Bauteile sehr leicht am Kühlkörper befestigen. Vergessen Sie auf keinen Fall



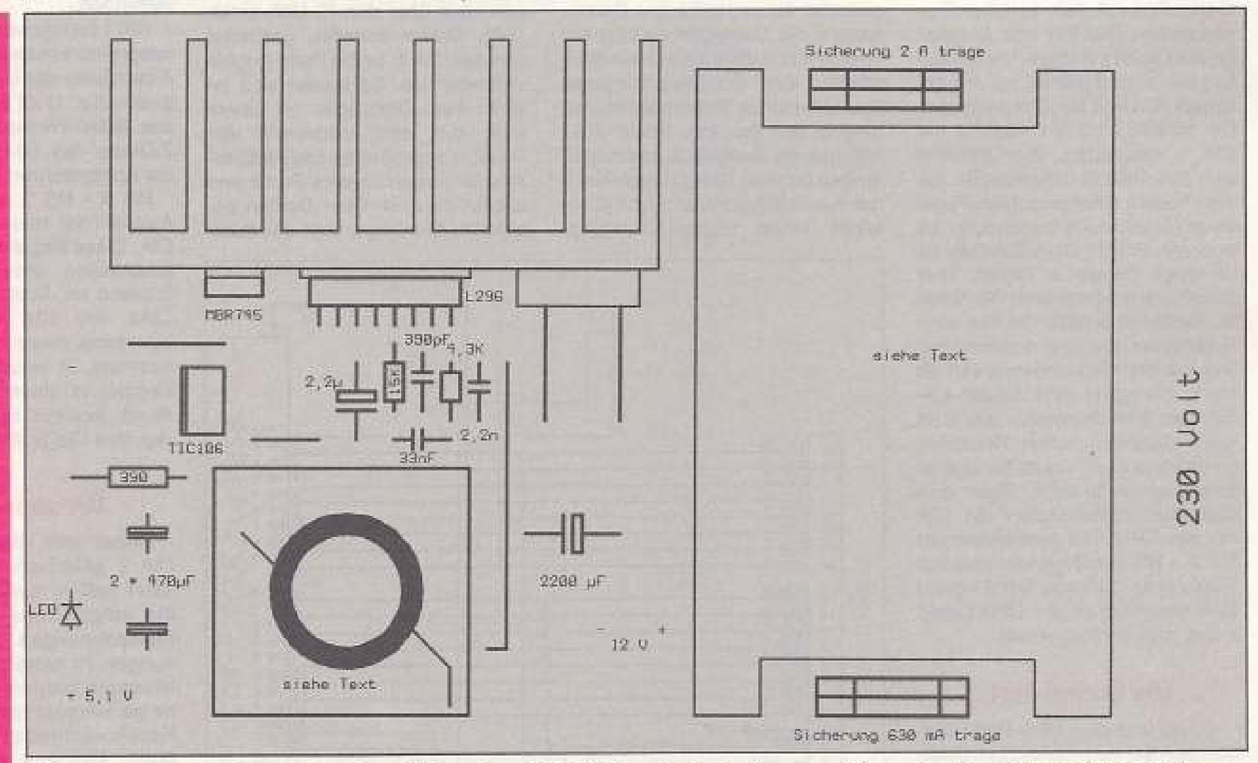
[4] In der eigentlichen Schaltung übernimmt der L 296 fast alle Halbleiterfunktionen. Nur eine Diode und ein Thyristor unterstützen ihn. Die Drossel kann entweder fertig konfektioniert gekauft oder selbst gewickelt werden (siehe Text).

darf ruhig warm werden. Unsere Selbstbaudrossel hat aber den Nachteil, daß wir nicht genau wissen ob sie funktioniert. Aber das läßt sich einfach testen. Wird diese heiß, gerät das Kernmaterial in die Sättigung und bildet damit eine zu starke Belastung für den Schalttransistor im IC. Hier hilft nur der Austausch der Drossel gegen eine größere. Besorgen Sie sich einen anderen Kern, der auch die Frequenz von 100 kHz und eine Belastung von 5 Ampere aushält. Ist dieser Test zu Ihrer Zufriedenheit verlaufen, kann die Belastung gesteigert werden. Schließen Sie nun einen Widerstand von 1,5 Ω an. Auch bei diesem Test darf die Ausgangsspannung nur geringfügig abfallen. Der Strom beträgt jetzt ca. 3,5 Ampere. Auch hier darf sich bis auf den Lastwiderstand nichts übermäßig erwärmen. Dieser allerdings wird sehr heiß!!

Damit ist der erste Teil der Bauanleitung abgeschlossen. In der nächsten Ausgabe zeigen wir Ihnen eine elegante Version der 9-Volt-Wechselspannungserzeugung mit einem Trafo für 230- und 9 Volt. Damit ist der C64 endlich völlig unabhängig vom Netz. Auch im Dauerbetrieb mit 12-Volt-Batterien kann er dann als Steuerrechner seine Arbeit verrichten.



6 **Das Layout der Platine: Hier kann eine Platine mit einer Kupferauflage von 70 µm eingesetzt werden, oder Sie müssen die breiten Leiterbahnen vollständig verzinnen.**



5 **Der Bestückungsplan: Einige Anschlüsse des L 296 bleiben frei, da diese Funktionen in dieser Anwendung nicht benötigt werden. Den Gleichrichter können Sie auch durch vier Dioden des Typs 1 N 5402 ersetzen, die dann allerdings frei verdrahtet werden müssen. Der Kühlkörper muß auf der Platine befestigt werden, da unter keinen Umständen die Leitungen zum Schaltregler und der Schottkydiode verlängert werden dürfen.**

Dem C64 aufs Bit geschaut

von Hans-Jürgen Humbert

Der Schaltplan des C 64 ist gar nicht so kompliziert, wenn er in kleine Teile gegliedert wird. Sofort wird das Zusammenspiel der einzelnen ICs verständlich. Folgen Sie uns auf einem Streifzug durch die Hardware des C 64

In der letzten Ausgabe haben wir den Schaltplan des C64 in der neusten Version veröffentlicht. Für Erklärungen blieb leider nicht viel Platz. Deshalb folgt hier nun die genaue Beschreibung der einzelnen Funktionsblöcke im Computer.

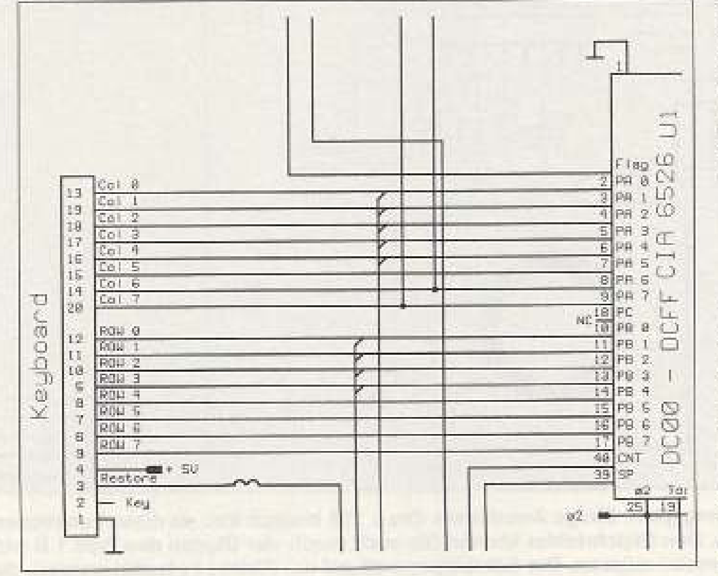
Die CIA 2

Unten links im Schaltplan (siehe Ausgabe 7/92) befindet sich der User-Port. Die Pins 1, 12, A und N sind mit der Computermasse verbunden. Auf Pin 2 liegt die Betriebsspannung von 5 Volt. Die Pins 10 und 11 führen 9 Volt Wechselspannung, die von einigen Erweiterungen am User-Port benötigt wird. Die Anschlüsse C – L führen zum frei programmierbaren Port B der CIA 2. Sie lassen sich sowohl als Ausgang, wie auch als Eingang schalten. Verantwortlich hierfür zeichnet das Datenrichtungsregister in der CIA (siehe CIA-Kurs in den vorangegangenen Ausgaben). Vom Port A bleibt nur eine frei nutzbare Leitung übrig PA 2. Sie führt zum Pin M. Flag 2 (B) und PC (8) dienen als Handshake Ein- bzw. Ausgänge für die parallele Datenübertragung. SP dient als serieller Ein- bzw. Ausgang und ist für den Anwender ebenfalls frei zugänglich. Port A ist bis auf die schon erwähnte Leitung PA 2 im seriellen Datenaustausch des C64 fest eingebunden. Über entsprechende Treiberbausteine (U 22) ist dieser Port mit dem seriellen Bus verbunden. Drei Ein- bzw Ausgänge sind auch am User-Port verfügbar, davon wird jedoch nur der Anschluß ATN von der CIA gesteuert. Die beiden anderen sind mit der CIA 1 verbunden. Hier befindet sich die RS232-Schnittstelle, die aber keinen normgerechten Pegel liefert. Eine direkte Verbindung mit anderen RS232-Schnittstellen ist für diese Bausteine tödlich. Hier schafft nur ein Pegelwandler Abhilfe. Weiterhin enthält die CIA eine Echtzeituhr, die über den Eingang Tod mit der Netzfrequenz von 50 Hertz getriggert wird. Leider enthält das Betriebssystem des C64 keine diesbezüglichen Routinen, so daß hier noch Raum für eigene Experimente besteht. Über den Datenbus kommuniziert die CIA mit der CPU. Die Adreßleitungen RS 0 – RS 3 wählen die internen Register der CIA aus. Der Eingang R/W bestimmt ob die CPU Daten lesen oder schreiben will.

Die Control-Ports

Direkt über dem User-Port befinden sich auf dem Schaltplan beide Controll-Ports. Hier können sowohl Joysticks, als auch Paddles und Lightpens angeschlossen werden. Über Sicherheitsbauteile, bestehend aus zwei Spulen mit jeweils einem Abblockkondensator, gelangen die Signale zur CIA 1. Sie sind der Tastatur parallel geschaltet. Ein defekter Joystick blockiert deshalb in den meisten Fällen auch die Eingabe von Zeichen. Da der C64 mit einer Wiederholfunktion für die einzelnen Zeichen ausgestattet ist, schreibt bei Dauerkontakt der Computer ständig ein oder mehrere Zeichen auf den Bildschirm. Ein durchgeschlagener Kondensator im Sicherheitsbauteil bewirkt den gleichen Effekt. Hier hilft nur ein Austausch des betreffenden Bauteils. Der Control-Port 1 hat zusätzlich parallel zum Feuerknopf einen Lightpen-Eingang, dieser führt direkt zum VIC. Dort wird die Stellung des Lichtgriffels ausgewertet und kann über eine Speicherstelle abgerufen werden.

Die Anschlüsse 5 und 9 dienen zum Anschluß eines Drehreglers. Vom Port werden sie nicht direkt zum SID geführt, der auch die Auswertung vornimmt, sondern gehen erst noch über den IC U18, einen 4066. Dieser schaltet, gesteuert von der CIA 1, beide Ports gegeneinander um. So lassen sich jeweils zwei Drehregler an einem Port, d.h. also insgesamt vier Paddles anschließen. Die Paddles-Anschlüsse an Joystick-Port 2 sind zusätzlich noch über Dioden geschützt. Sie begrenzen die maximal anliegende Spannung auf 0,7 Volt.



Die Tastatur wird über CIA 1 gesteuert

Der Tastaturstecker

Die Abfrage der Tastatur und Joysticks erfolgt ganz allein von der CIA 1. Alle Tasten sind in einer 8 x 8-Matrix angeschlossen. Port A der CIA bedient die Spalten der Matrix. Sie ist als Ausgang geschaltet. Port über die Abfrage der Reihen. Durch eine ausgeklügelte Software weiß die CPU ganz genau, welche Taste gerade gedrückt wird. Die Abfrage fast aller Tasten erfolgt in dieser Matrix im Interrupt. Nur die Restore-Taste besitzt einen eigenen Anschluß.

Dieser führt über ein Differenzierglied, bestehend aus einem 4,7-pF-Kondensator und einem 10-kΩ-Widerstand. IC U23, ein 74LS14, macht aus diesem kurzen Spannungssprung ein definiertes Signal welches über den Multifunktions-IC in eine Unterbrechungsanforderung für die CPU umgewandelt wird. Der Kondensator ist sehr klein gewählt, so daß die Restore-Taste relativ schwergängig ist. Durch Parallelschalten eines 1000-pF-Kondensators zu dem 4,7 pF wird dieses Manko beseitigt. Sowohl die Paddle-Umschaltung, als auch die Joystickabfrage wird parallel zu der Tastenabfrage durchgeführt.

Anschluß 2 des Tastatursteckers ist nicht belegt. Er erfüllt eine Art Schlüsselfunktion. Durch diese freie Stelle wird ein falsches Einstecken der Buchse wirkungsvoll verhindert.

CIA 1 verfügt wie CIA 2 über eine integrierte Echtzeituhr. Beide Tod-Anschlüsse der CIAs sind parallel geschaltet. U 22 bereitet mit Hilfe des 860-Ω-Widerstandes und der Z-Diode das 50-Hertz-Signal für die Echtzeituhren auf.

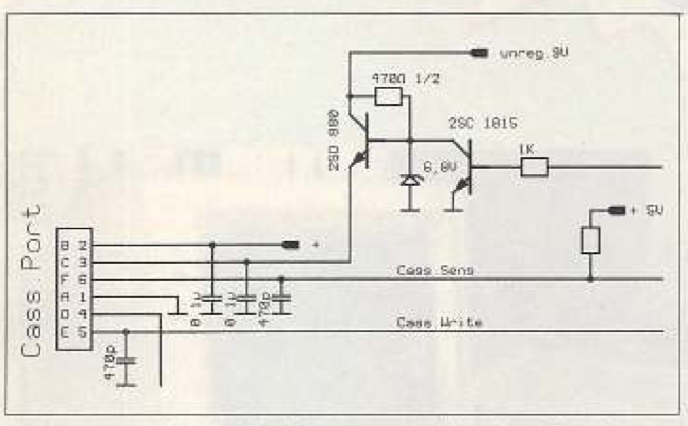
RS 0 – RS 3 übernehmen die Auswahl der internen Register der CIA. Diese Register nehmen beim Einschalten einen willkürlichen Zustand an. Deshalb müssen die CIAs, wie alle halbintelligenten Bausteine, einen Reset-Impuls bekommen. Er versetzt die internen Regster in einen definierten Zustand. Jetzt erst kann das IC seine reguläre Tätigkeit aufnehmen.

Der serielle Port

Dieser wird wiederum von der CIA 2 gesteuert. Acht Schutzdioden helfen mehr oder weniger, die empfindliche Elektronik vor Störspannungen und Fehlbedienungen zu bewahren. Besonders allergisch reagieren diese Bausteine bei Herausziehen des seriellen Kabels während der Datenübertragung. Meistens stirbt einer der Treiber-ICs. Entweder der im C64 oder der in dem Laufwerk. Die Schutzdioden sind dann auch überfordert.

Der Cassetten-Port

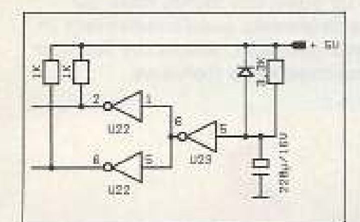
Dieser wird ohne die Hilfe anderer Bausteine direkt von der CPU gesteuert. Der Leistungstransistor 2 SD 880 sorgt für den nötigen Strom durch den Cassettenmotor. Da die Ansteuerleistung der CPU für diesen Transistor nicht ausreicht, wurde dem 2 SD 880 ein Treibertransistor vorgeschaltet. Dieser Transistor hat die Typenbezeichnung 2 SC 1815. Beide Transistoren stammen aus japanischer Fertigung, im Fehlerfall lassen sie sich ohne Probleme durch die leichter erhältlichen deutschen Transistoren BD 241 und BC 546 austauschen. Das Schreibsignal wird direkt von der CPU an die Datasette geschickt. Da dieser Ausgang der CPU mit dem Cassetten-Port galvanisch verbunden ist, kann über diesen auch der Prozessor schnell zerstört werden. Als einziges Signal wird das Lesen der Daten über die CIA 1 vorgenommen.



Die Datasette erhält die Betriebsspannung über einen Transistor

Der Reset

Im Gegensatz zur alten Platinenversion hat Commodore hier mächtig gespart. Während bei den älteren Geräten noch ein eigener Timerbaustein diesen wichtigen Vorgang bewältigte, übernimmt jetzt ein einfacher Schmitt-Trigger, gebildet aus dem Baustein U23, diese Aufgabe. Mit zwei Widerständen, einer Diode und einem Kondensator erzeugt der 74LS14, nachdem die Betriebsspannung die richtige Höhe erreicht hat, einen Impuls, der alle internen Register der einzelnen Bausteine im C64 zurücksetzt. Auch die CPU erhält diesen Impuls. Jetzt erst beginnt sie mit der Abarbeitung ihrer Reset-Routine. Der Adreßzähler springt an die Stelle FFEF im Adreßraum, wo die Einsprungadressen der eigentlichen Routine abgelegt sind.



Einfach, aber wirkungsvoll: der Reset

Der Speicher

In der neuen Platinenversion des C64 befinden sich nur noch zwei Speicherchips (U11 und U10). Sie können jeweils vier Bit speichern. Ihr Adreßraum liegt zwischen $0000 und $FFFF. Hierbei ist IC U10 für die niederwertigen Bits und U 11 für die höherwertigen Bits zuständig. Die Adressen liegen parallel zum ROM des C64. Hier finden wir ein 8-KByte-ROM (U5), welches den Zeichensatz beherbergt und ein 16-KByte-ROM (U4), welches das Betriebssystem und den Basic-Interpreter aufnimmt. Die Selektion, welche Teile des Speichers ein- bzw. ausgeblendet sind, übernimmt das große 64polige Multifunktions-IC. Über die Chip-Select(CS)-Leitungen werden die entsprechenden ICs angesprochen. Die Signale zum Refresh der dynamischen Speicher liefert der VIC.

Der Alleskönner

Frühere Versionen der C-64-Platine besaßen noch eine Vielzahl an kleinen TTL-Chips. Die neuste Version kommt fast vollständig ohne sie zurecht. Fast alle ihre Funktionen konnten in dem großen Multifunktionschip (U8) integriert werden. Er unterstützt die CPU bei der Speicherauswahl, steuert über die Leitungen EXROM und Game die Modulabfrage am Expansion-Port und beherbergt nebenbei noch den Farbspeicher des VICs. Diese Vielzahl von Steuerungen erfordert natürlich auch eine Unmenge an Leitungen. Deshalb wurde dem IC ein neues Gehäuse spendiert, welches 64 Anschlüsse auf kleinstem Raum zuläßt. Der Pinabstand liegt mit 1,27 mm außerhalb der Norm. Ein Austausch ist bei diesem IC nur dem wirklich geübten Löter zu empfehlen. Eine Beschädigung der Leiterbahnen wirkt sich irreparabel auf den C64 aus. Lösen sich diese aber erst einmal ab, hat der Computer nur noch Schrottwert.

Der VIC

Dieser Baustein sorgt nicht nur für ein hervorragendes Bild, sondern erzeugt nebenbei noch den kompletten Systemtakt. Der Roh-Takt wird von IC U20 einem 8701 geliefert. Je nach Ausführung des C64 (PAL deutsch oder NTSC amerikanisch) besitzt dieser Baustein einen anderen Quarz. Für die deutsche PAL-Version wird hier ein 17,734472-MHz-Quarz eingesetzt. Die amerikanische NTSC-Norm verlangt allerdings einen 14,31818-MHz-Quarz. Mittels des Jumpers J3 (offen = NTSC, geschlossen = PAL) kann zwischen den beiden Versionen gewählt werden.

Natürlich ist dann auch der Quarz auszutauschen. Je nach Auswahl des Quarzes ändert sich die DOT-Clock. Aus dieser Frequenz (in) erzeugt der VIC den Systemtakt des C64. In der deutschen Version liegt er bei ca. 985 kHz. Dieser wird an dem Anschluß 2 ausgegeben. Er ist mit fast allen Bausteinen im C64 verbunden.

Der für den VIC unbedingt nötige Farbspeicher ist kein einzelner Baustein auf der Platine, sondern er wurde im Multifunktionschip mit integriert. Das fertige Videosignal wird einmal als FBAS-Signal zur Video/Audiobuchse geführt und zum zweiten auf den Modulator gegeben. Der Modulator ist nichts anderes als ein kleiner Fernsehsender, der das Computerbild über den Antenneneingang auf den Schirm des häuslichen Fernsehers zaubert.

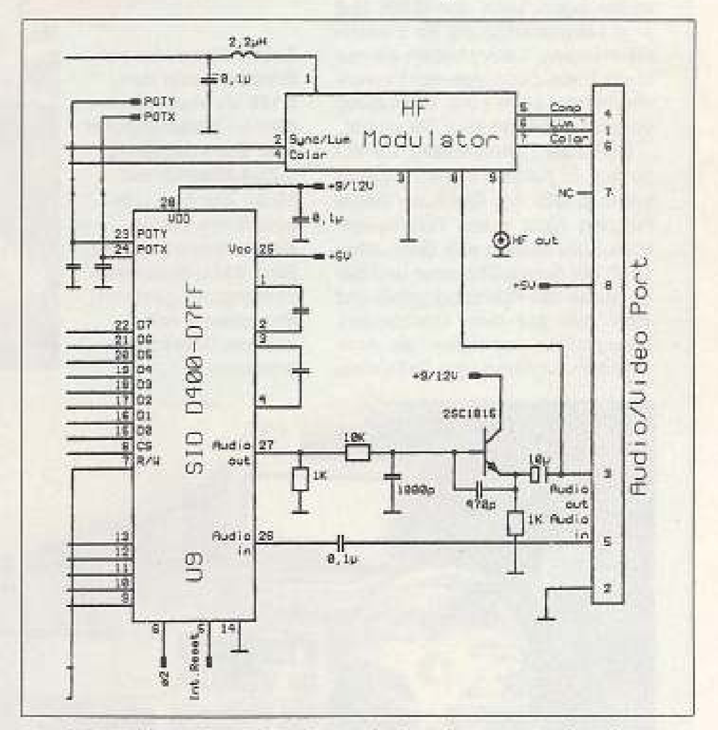
Der SID

Dieser interessante IC beherbergt einen kleinen Synthesizer und zwei A/D-Wandler. Die Wandler dienen, wie schon besprochen, zur Abfrage der Drehregler. Als eigenständige A/D-Wandler für Meßzwecke haben sie keinen Gebrauchswert. Sie sind von Computer zu Computer zu unterschiedlich in ihren Ausgangswerten. Achten Sie beim Anschluß der Paddles darauf, daß ihr Widerstandswert unter die Grenze von 100 Ω sinkt. Durch die dann in den Kondensator fließenden hohen Ströme würde der SID beschädigt.

Das Tonsignal wird über einen Transistor und Kondensator der Audiobuchse zugeführt.

Der C64 besitzt in verschiedenen Versionen jeweils andere Tonerzeugungsbausteine. Einmal den 6581, er braucht an den Anschlüssen 1 bis 4 jeweils eine Filterkapazität von 470 pF und an den Paddle-Anschlüssen jeweils eine Kapazität von 1800 pF. Zum zweiten wird der neuere Baustein 8580 eingesetzt. Er braucht an den Anschlußpins 1 bis 4 Kondensatoren mit 22000 pF und an den Paddle-Anschlüssen 2200-pF-Kondensatoren. Zusätzlich benötigt dieser IC an seinem Ausgang einen Pull-down-Widerstand von 1 kΩ. Dieser Baustein wird mit 9 Volt betrieben.

Als Besonderheit besitzen beide Versionen des ICs einen Audio-Eingang. Hierüber läßt sich eine Klangbeeinflussung des Audiosignals über die Software vornehmen. Das Signal kann aber nur mittels der internen Filter verformt werden, eine Speicherung ist nicht möglich.



Der SID ist über einen Transistor mit dem Ausgang verbunden



Umbau: die Ergebnisse

Vor einem halben Jahr schrieben wir den Wettbewerb aus: Umbau gesucht. Wir waren überrascht von der Kreativität unserer Leser. Zeichnungen und Fotos erreichten uns in großer Zahl. Dabei waren die Renovierungsvorschläge so gut gelungen, daß wir uns nur schwer für einen Sieger entscheiden konnten. Aber schließlich stand die Wahl fest. Der ist es: Achim Makowka gewinnt mit seinem Umbau die Festplatte von CMD mit einer Speicherkapazität von 20 MByte im Wert von 1200 Mark. Er hat seinen C128 als universellen Meß- und Steuercomputer aufgerüstet. Mit integriertem 5-Zoll-Monitor und Akku-Notstromversorgung bei Netzausfall ist er für alle Eventualitäten gerüstet. Ein eingebautes Meßlabor mit Spannungs-, Widerstands-, Kapazitäts-, und Frequenzmessung vervollständigen die Erweiterung.

Als Gehäuse diente ihm ein 19-Zoll-Rack. Dieses verleiht dem Umbau ein professionelles Industriedesign. Durch die vielen Erweiterungen kann der C128 fast eine Laborausrüstung für Elektronik ersetzen. Leider haben wir nur einen Preis, denn viele der Einsender hätten auch eine Belohnung verdient. Aber urteilen Sie selbst.

Da ist der Fahrsimulator von Arno Buß. Er hat sich seinen Jugendtraum erfüllt. Als Gehäuse diente ihm ein nicht mehr TÜV-fähiger Mitsubishi Galant aus dem Jahre 1977. Mit Schweißbrenner und Säge wurde das Fahrzeug geteilt und steht nun auf dem Dachboden. Spanplatten verstärken die Konstruktion. Lenkrad und Pedale so-



Achim Makowka aus Erkraht baute den C128 zu einem kompletten Meßcomputer aus. Ein integrierter 5-Zoll-Monitor mit 40/80 Zeichen Umschaltung bietet zusätzlichen Komfort. Eine Akku-Notstromversorgung gestattet ihm überall mit seinem Umbau zu arbeiten.



▲ Arno Buß aus Betzenrod hat sich seinen Traum als Hobbyrennfahrer erfüllt. Ein Mitsubishi Galant dient nun als neue Behausung für den C64. Auf dem Dachboden besitzt er nun einen eigenen Fahrsimulator. Naturgetreue Pedale, Gangschaltung und Lenkung lassen sich alle Rennstrecken mit Hilfe des C64 durchfahren.

Einen konventionellen Umbau der Luxusklasse hat Rafael Furio Godoy aus St. Georgen gebaut. Vom ursprünglichen C64 ist äußerlich nichts mehr zu sehen. Zwei Diskettenlaufwerke wurden ebenfalls in der Zentraleinheit untergebracht. Selbst die Tastatur ▼ bekam ein maßgeschneidertes Gehäuse.



FIT FÜR DEN C64





wie die Gangschaltung wurden über Kontakte mit dem C64 verbunden. Nächtliche Rennen mit dem C64 sind nun kein Traum mehr.

Nüchterne Technik paßt nicht so recht in mein Wohnzimmer dachte sich Günther Rauscher als er dem C64 ein neues Äußeres verpaßte. Ohne die Elektronik anzugreifen, setzte er dem C64 einfach ein geschnitztes Oberteil auf. In liebevoller Kleinarbeit schnitzte er sogar das Commodore-Logo in die Oberfläche. Schwungvolle Rundungen rahmen nun die Tastatur ein. Ob allerdings auch der Monitor jetzt noch zum Outfit des C64 paßt wagen wir zu bezweifeln.

◀ Jürgen Werner aus Recklinghausen baute sich seinen C128 in ein Gehäuse der 8000er Serie von Commodore ein. Mit einer Menge Spachtelmasse wurde die alte 128er Tastatur an die andere Gehäuseform angepaßt. Das Outfit der Floppy wurde mittels Plexiglas dem Stil der neuen Zeit angepaßt. Nun läßt sich das Diskettenlaufwerk bei der Arbeit beobachten.

Für Freunde des Nostalgischen hat Günther Rauscher aus Wang das ideale Gehäuse entworfen. Ohne die Elektronik zu verändern hat er eine geschnitzte Hülle über den C64 gesetzt. In mühevoller Kleinarbeit wurde der ▼ Commodore-Schriftzug nachempfunden.





▲ Thomas Kuhenne aus Witten-Annen hat sich für eine Holz-Aluminium-Konstruktion entschieden. Dieses relativ leicht zu bearbeitende Material gestattete ihm ein Gehäuse ganz nach seinen Vorstellungen zu entwerfen. Der Expansions-Port wurde über eine Weiche an die Rückseite verlegt. Fünf Steckplätze stehen jetzt hier zur Verfügung.

Spiele&Szene aktuell

Daß Software nicht teuer sein muß, beweist die gemeinsame Aktion von Comand und dem Speiseeishersteller Langnese. Welche Idee hinter dem Game steckt und zahlreiche News erfahrt Ihr hier.

POCKET

Auf die Freunde tragbarer Spielepower warten in diesem Monat tolle Hits.

Lynx-Besitzer werden mit einem Eishockey-Spiel bedacht. Wer beim schlichten Titel »Hockey« an ein sanftes Spielchen denkt, der wird getäuscht, denn auf dem Bildschirm des kleinen Atari geht es natürlich richtig zur Sache und der Kampf um den Puck ist nicht von schlechten Eltern.

Game Boy hat für alle Spiele-Freaks, die auf Oldies stehen, ein besonderes Schnäppchen: Der berühmt-berüchtigte Held »Hunchback« zieht nun auch auf dem kleinen Schwarzweißdisplay aus, um seine Esmeralda zu befreien.

Auf dem Game-Gear wird mit »Wonderboy 3: Monsterworld 2« die bekannte Spielereihe fortgesetzt und ist ein Muß für Wonderboy-Fans.

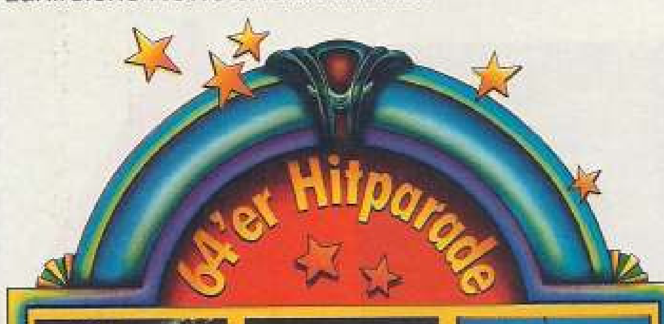
Atari Computer
Postfach 1213, 6096 Raunheim

Nintendo
Babenhäuser Str. 50, 8754 Grostheim

Virgin/ Sega
Eiffestr. 398, 2000 Hamburg 26

Sega/Virgin, Neuer Pferdemarkt 1,
Postfach 305568, 2000 Hamburg

CIA-Angermann GmbH (Atari-Produkte),
Dorfstr. 12,
8069 Wolnzach-Oberlauterbach





Platz		Titel	Hersteller	Wie lange dabei?
1	(1)	Turrican 2	Rainbow Arts	13. Monat
2	(2)	Zak McKracken	Lucasfilm Games	17. Monat
3	(3)	Turrican	Rainbow Arts	17. Monat
4	(6)	Maniac Mansion	Lucasfilm Games	17. Monat
5	(7)	Pirats	Micropose	14. Monat
6	(5)	Oil Imperium	Reline	14. Monat
7	(4)	Last Ninja 3	System 3	6. Monat
8	(-)	Katakis	Rainbow Arts	1. Monat
9	(8)	Grand Prix Circuit	Accolade	12. Monat
10	(10)	Elite	Firebyrd	4. Monat

Spielehits gesucht:

Wie entsteht die Top 10 des 64'er-Magazins? Ganz einfach. Ihr entscheidet über die besten zehn Spiele jeden Monat neu! Einfach nur seine drei Hits auf der Mitmachkarte vermerken, frankieren und in den Briefkasten damit. Unter allen Einsendern verlosen wir unter Ausschluß des Rechtswegs drei Mal das Sybex-Buch »C64 Game Power«. Der Gewinner der Rall-Glau-Edition, die United Software stiftete, ist diesmal Wolfgang Baune in Münster.

Herzlichen Glückwunsch!

In diesem Monat unverändert die ersten drei Plätze: Noch immer hält Turrican, der Mann im Titanpanzer die erste Position. Auf den folgenden Plätzen gab es wie jeden Monat das Gerangel um die höhere Position. Sid und seine Freunde in »Maniac Mansion« haben wieder den großen Sprung auf Platz vier geschafft. Die Piraten von Micropose sind auf Verfolgerkurs!

Auf Disk: Eiscremige Software

Nach ihrem Erfolg mit dem Öko-Game »Das Erbe«, das in Zusammenarbeit mit dem Bundes-Umweltamt entstand, legen die Jungs von COMAND noch einen drauf. In ihrem neuen Spiel (existiert für C64 und Amiga) heißt es in der Rolle des C.C.Cool den bösen Calippo-Fresser aufs Kreuz zu legen. Der Bösewicht will nämlich den gesamten Weltvorrat des so erfrischenden Calippo-Eises einkassieren und auffuttern.

Mit einem Hubschrauber legt C.C.Cool los und fliegt Calippo-Island an. Unterwegs machen ihm heimtückische Gegner das Leben schwer. Kurz vor der Insel passiert es – dem Hubschrauber geht die Puste aus. Aber locker schwimmend geht's weiter! Und dabei immer einige gefräßige Haie im Schlepptau und andere lästige Meeresbewohner. Auf der Insel sind dann weitere Abenteuer zu bestehen, bevor es heißt, dem Calippo-Fresser den Garaus zu machen.

Das Spiel ist Freeware, d.h. es kann frei kopiert und an Freunde weitergegeben werden und gibt es für alle, die jetzt so richtig Appetit bekommen haben, neben der bekannten Langnese-Telefonnummer (06106/19709), jetzt auch auf der aktuellen Programmservicediskette des 64'er-Magazins. Also ran und dem Calippo-Fresser das Handwerk gelegt und das Eis selbst verdrückt.

C-64-Verkaufshits

Platz	Titel	Hersteller
1.	Bundesliga Manager	Software 2000
2.	Beau Jolly's Big Box	Krisalis
3.	Pirats	Micropose
4.	WWF-Wrestling	Ocean
5.	Air Sea Supremacy	UBI
6.	The Simpsons	Ocean
7.	Conquestador	German Design Group
8.	Terminator II: Jugdement Day	Ocean
9.	Starbyte Super Soccer	Starbyte
10.	Winzer	Starbyte

Die Verkaufshits auf dem C64 werden durch Media Control ermittelt

Die C-64-Verkaufshits zeigen jeden Monat, welche Games besonders hoch in der Gunst der Käufer stehen. Bemerkenswert ist die Stellung des Adventures »Pirats«, denn das Game von Micropose ist nun schon fast fünf Jahre auf dem Markt.



Schwimmend nach Calippo-Island

Unter der Lupe: C 64 Game Power

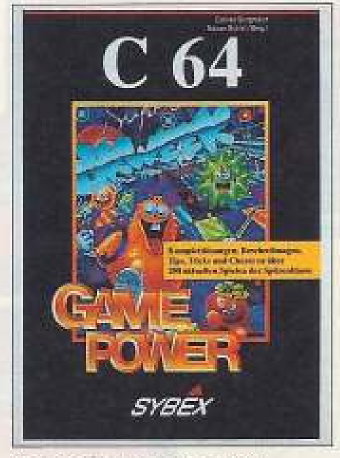
Geballte Infos, Tests und viele Tips bietet das Spielebuch »C 64 Game Power« aus dem Sybex Verlag

Das Buch »C 64 Game Power« von Herausgeber Rainer Babiel und Autor Carsten Borgmeier zeigt sich in einem soliden Gewand. Auf den ersten 60 Seiten findet man Spielekomplettlösungen, die dem Spieler vor allem bei Adventures und Rollenspielen eine Stütze beim Zocken vorm Bildschirm sein sollen. Die etwas knapp gehaltenen Tips in dieser Rubrik sind vom Verfasser sicher als Leitfaden gedacht, da die Informationen nicht bis ins kleinste Detail gehen und nicht auf jede Frage im Spiel eine Antwort geben. Einerseits nehmen solche Tips dem Leser nicht die gesamte Freude an den Games und er hat so noch genug Freiraum zum Testen und selbst einige Varianten zu erproben. Andererseits werden total verzweifelte Joystick-Kämpfer nicht immer voll auf ihre Kosten kommen und den Autor verwünschen, da er ihnen die volle »Wahrheit« letztlich doch verschweigt. Aber wie sagt da der Volksmund: Jedem recht getan, ist...den Komplettlösungen folgen Tests zu Spielen des Jahrgangs 1991, die sich vor allem aus empfehlenswerten Titeln rekrutieren. Neben der normalen Bewertung hat der Autor noch Hilfen zu den Spielen integriert, die vor allem erste Hürden wegfegen.

Im dritten Teil findet der Leser kürzer gehaltene Tests mit Spielehilfen.

Im Anhang sind die Adressen führender Softwarehäuser vermerkt und die Anschriften der deutschen Vertriebsfirmen.

Die Cheats im letzten Kapitel decken ein breites Spektrum ab und reichen von älteren Spielen bis zu neuesten Hits. Kleine Basic-Programme helfen, Spiele zu manipulieren und müssen aus dem Buch abgetippt werden. Da hätte sicher eine Diskette zum Buch gut getan. Ebenfalls sehr umfangreich die POKE-Liste, in der man sogar einige POKEs längst vergessener Spiele entdeckt. Wer die POKEs alle nutzen will, sollte aber im Besitz eines Multifunktionsmoduls sein, denn nur mit diesen Cartridges können auch neuere und komplizierter programmierte Spiele manipuliert werden (siehe dazu Tips und Tricks zu Spielen in dieser Ausgabe). Daß die Bilder zu »Lords of Doom« vom SSI-Game » Buck Rogers« stammen, stört den guten Gesamteindruck nicht und deshalb ist das Buch eine wertvolle Hilfe für jeden interessierten Spieler. Wer es sich zulegen will, sollte aber zuvor sichergehen, ob die beschriebenen Spiele auch auf der privaten Hitliste stehen.



Das Spielebuch zum C 64

Fehler im Buch

Wer einen Fehler macht, der lernt draus. Uns fiel beim Studieren der Lektüre ein Fehler ins Auge. Der Tip zu Rick Dangerous 2 auf Seite 224 ist leider nicht zu gebrauchen, da hinter dem Cheat-Wort noch ein Space-Zeichen fehlt. Hat man da den Patzer aus dem 64er-Magazin 7/91 wiederholt?

Name: C64 Game Power, Preis: 24,80 Mark, Informationen: Sybex Verlag, Vogelsanger Weg 111, 4000 Düsseldorf 30


Bei »Eon« wird geballert bis die Schwarte kracht, dabei gibt es massig Action auf dem Bildschirm

ENERGY &

COSMOS DESIGNS

Party

The ultimate Computer and Videoshow for C-64, Amiga and PC.

Start: Thursday, 3. September 1992 - 10.00 am
End: Saturday, 5. September 1992 - 18.00 pm

Cosmos und Energy laden ein

Cosmos-Mega-Party

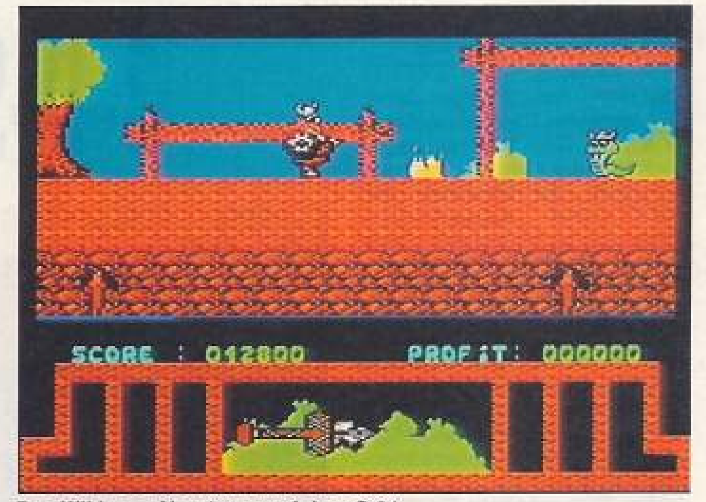
Vom 3. bis zum 5. September 1992 findet das Ereignis für Besitzer eines C64, Amiga und PC in Österreich statt. Die Gruppen Cosmos (C64) und Energy (Amiga) laden zur Super-Fete mit Computern, Videos, Live-Bands und jede Menge Fun in den Gleisendorfer Pfarrsaal ein. Wer nähere Informationen benötig, schreibt an:

Energy, Postlagernd, 8160, Austria

oder nimmt unter der der Telefonnummer (0043) 0 31 72/3 05 75 Kontakt auf.

Nebenbei gesagt, erwartet die Teilnehmer eine Demo-Competition, bei der die Gewinner tolle Preise absahnen können.

Außerdem haben die Veranstalter zusätzliche Busverbindungen (u.a. von Salzburg) zum Party-Ort geplant. Wie die ganze Sache ablaufen soll, erfährt man unter der bekannten Adresse. Weitere Informationen zum Thema in der Septemberausgabe (erscheint am 14. August 1992) des 64'er.



Das Wikinger-Abenteuer auf dem C 64

Kingsoft-News

Nach ihrem großen Erfolg mit **»Bugbomber«** wollen Kingsoft aus Aachen nun einige potentielle Hits nachschieben. Das Baller-Game **»Eon«** soll noch im nächsten Monat die schießwütige Spielermeute vor dem C64 festnageln. In fünf Leveln müssen zahlreiche Gegner vom Himmel geholt werden und Energie-Reaktoren der feindlichen Aliens in ihre atomaren Bestandteile zerlegt werden. Vier verschiedene Extrawaffen stehen zur Verfügung und sollen für heißes Sprite-Gewimmel auf dem Screen sorgen. Besonderheit am Spiel – alle Funktionen (z. B. zwei Feuerknöpfe) eines Joypads (beispielsweise das Sega-Pad) sollen durch das Spiel benutzt werden. Auf zum fröhlichen Ballern... Lang erwartet, bekommt nun **Hägar** der Schreckliche auch seinen Auftritt auf dem C-64-Bildschirm. Die nun endgültige (?) Version wird von einem dänischen Programmierteam zusammengebastelt. Was für eine Figur der Comic-Held auf dem Bildschirm macht, kann auf den ersten Screen-Shots bewundert werden. Außerdem ist das Geschicklichkeitsspiel »Balance« geplant.

HIGH LIGHT

Hajime!

von Jörn-Erik Burkert

Die unwahrscheinliche Gewandtheit, die vielen Tricks und die schnellen Bewegungen sind wohl die Hauptgründe, warum asiatische Kampfsportarten den Betrachter immer wieder beeindrucken. Im letzten Jahr brachte Electronic Arts mit »Budokan« ein Spitzen-Kampfsportspiel auf den Markt. Alle Systeme wurden berücksichtigt, aber der kleine Commodore scheinbar wieder vergessen. Nun dürfen C-64-Besitzer auch mit diesem Spiel ihre ganze Kunst im Kampf Mann gegen Mann beweisen. Für Anfänger heißt es erst einmal, den Weg in den Übungsraum zu nehmen. Dort darf je nach Geschmack mit Stock, blanken Händen, dem Kendo-Schwert oder Nunchaku geübt werden. Wer sich stark genug fühlt, kann dann zu den Budokan-Meisterschaften antreten und vor ausgewähltem Publikum um die Krone des besten Kämpfers kämpfen. Budokan zeigt sich als Sportspiel der Spitzenklasse auf dem C64. Die Vielzahl der Bewegungsmöglichkeiten beeindruckt und ist eine Herausforderung an den Spieler. Für jede Kampfart gibt es bis zu zwanzig verschiedene Bewegungen und Schlagmöglichkeiten. Die einzelnen Bewegungsphasen sind hervorragend animiert und gezeichnet. Im Übungsraum kann man die einzelnen Bewegungen üben und am eigenen Kampfverhalten feilen. Wer in anderen Kampfsportspielen schon Meister ist oder ein ausgezeichnetes Spiel dieses Genres sucht, wird mit Budokan seine Freude haben. Vorsicht aber – der gehobene Schwierigkeitsgrad sorgt für viele Übungsstunden am Joystick.

Name: Budokan, Preis: 54,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



Nach dem Training geht es zum Turnier

Vier der ca. 20 Bewegungsarten beim Karate

Budokan

64'er WERTUNG **9** von 10

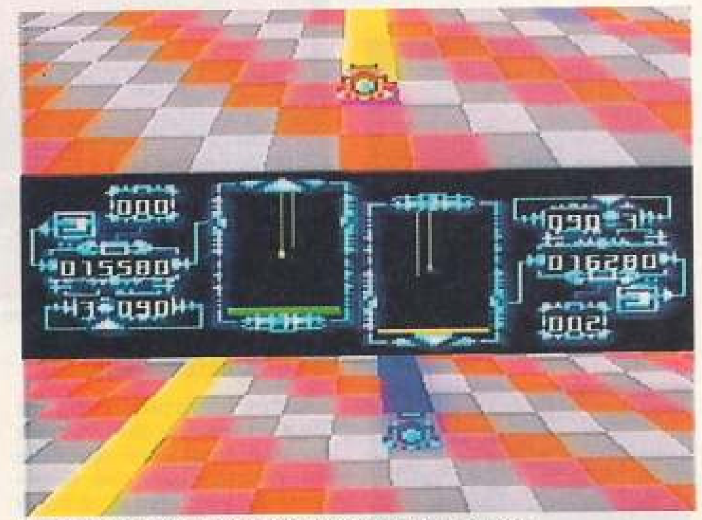
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit **hoch**

3-D-Speed

von Carsten Borgmeier

Anfang der achtziger Jahre lockte das Cyberspace-Spektakel »Tron« Millionen High-Tech-Fans ins Kino. Für viele unvergeßlich, der Showdown des Films: Zwei turbogetriebene Motorräder rasen über eine ebene Fläche. Jedes zieht einen Magnetstrahl hinter sich her. Wer als erster den eigenen Schweif oder den des Gegners streift, stirbt. »Rebel Racer« erweckt den hochtourigen Reaktionstest jetzt mit über einem Jahrzehnt Verspätung auf dem guten alten C64 wieder zu neuem Leben. Am Spielprinzip wurde kaum etwas verändert. Nur sind aus den heißen Öfen schnittige Gleitflitzer geworden und man sieht den Parcours, ähnlich wie bei »Ballblazer« von Lucasfilm Games, in 3D-Grafik. In der Mitte des gesplitteten Bildschirms erkennt der Raser auf einem Miniradarschirm, wo er und sein Gegner gerade herumflitzen. In die Rolle des Kontrahenten schlüpft wahlweise ein zweiter Spieler oder der Rechner auf einer von zwei Schwierigkeitsstufen. In größerer Runde sind auch Turniere möglich. Über Vorrunden arbeitet man sich dann nach dem Knockout-Prinzip langsam, aber sicher ins Finale vor. Den für einen Sieg notwendigen Score erreicht man durch möglichst schnelles Fahren auf Zick-Zack-Kurs. Kommt einem dabei die eigene oder die gegnerische Markierungslinie zu nahe, hat man eine begrenzte Anzahl an Sprüngen zur Verfügung. Starbyte setzt die altertümliche Idee ansprechend in Szene: Programmierer Oliver Stiller zaubert flotte, wenn auch etwas monotone, 3-D-Grafik aus dem C64, auf Wunsch auch in Schwarzweiß! Musikalisch erklingen eine peppige Titelmelodie und passables Motorengeheul. Solo-Zockern bietet der Kampf gegen den Computer entschiedenzu wenig Abwechslung. Nur eine exakte Steuerung reicht eben nicht. Moderne Action-Spiele bieten Zusatzausrüstung wie Powerbooster und Schußwaffen. »Rebel Racer« muß da passen. So etwas wie Spaß kommt nur beim Duell gegen einen Mitspieler auf. Hierbei erweist sich allerdings der winzige Bildschirmausschnitt als extrem hinderlich. Man sieht nie genau, wo gerade die Post abgeht, der kümmerliche Scanner hilft bestenfalls Adleraugen weiter. Vor ein paar Jahren wäre »Rebel Racer« noch als kurzweiliges Billigprodukt durchgegangen, heutzutage, wo der C64 technisch beinahe ausgereizt ist, sollte man für knapp 50 Mark mehr erwarten dürfen. (lb)

Name: Rebel Racer, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach



Die Konkurrenten rasen in 3-D über die Spielfläche

Rebel Racer

64'er WERTUNG **5** von 10

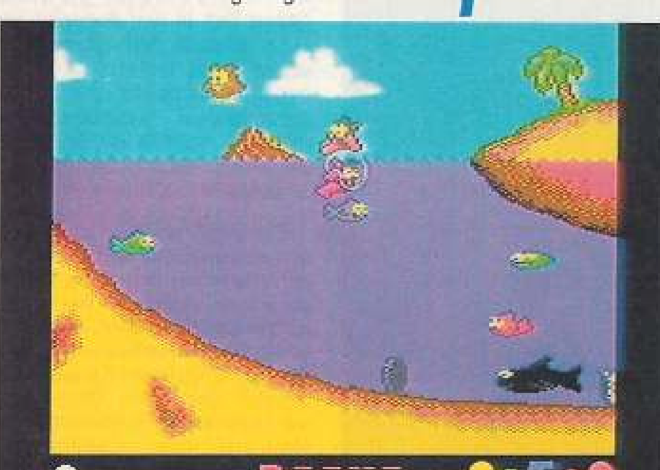
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit **mittel**

HIGH LIGHT

Clyde's Comeback

von Jörn-Erik Burkert

Er ist wieder da – der mutige Fuzzy Wuzzie Clyde Radcliff! Sein erstes Abenteuer auf seiner Heimatinsel mit den garstigen



Clyde auf Tauchkurs in Level 7



Nach ihren Kindern kommt die Alte an die Reihe

Creatures folgt nun der zweite Teil mit dem feuerspuckenden Wuschelball. Wie im ersten Teil muß der Held seine Freunde aus den Klauen unbarmherziger, ekliger Monster befreien. Kenner des ersten Teils werden das Scrolling des Bildschirms vermissen (abgesehen vom siebenten Level). Dafür gibt's knackige Denkaufgaben und viele Fallen in jedem Level-Screen. Nur durch Probieren und logisches Denken kann man die Gegner überlisten. Außerdem benötigt man eine gehörige Portion Geschick und Timing, um die Fallen der Monster zu überwinden. Das Spiel steckt voll neuer Ideen und tollen Rätseln. Beim Spielen heißt es, agieren und beobachten, denn Kleinigkeiten verraten oft die Lösungen. In einigen Leveln sind nur Geschicklichkeit und gutes Timing gefragt und keine Knobeleien eingebaut. Neben den vielen Neuerungen, gibt es für Auge und Ohr feinste Spezialitäten. Die Grafiken sind farbenprächtig und die Animation der Monster, Landschaften und Fuzzy Wuzzies ein Meisterwerk. Die Sounds gehen ins Ohr und passen sehr gut zum Spiel. Außerdem zaubern die Programmier-Brüder Rowland in ihrem Superspiel in fast jeder Spielstufe soviel Sprites flackerfrei auf den Bildschirm, daß dem Betrachter die Ohren schlackern: ein Spiel der Extra-Klasse.

Name: Creatures 2, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach



Tauschgeschäfte

von Peter Klein

Die Flut von Denkspielen ebbt nicht ab: Jüngstes Beispiel ist »Neuronics« von Thalion. Programmiert bzw. vom PC umgesetzt wurde von Programmierteam Bones-Park. Nach dem Laden (eingebaut ist ein zügiger und abschaltbarer Fastloader) erscheint ein quadratisches Spielfeld auf dem Monitor, auf dem sich in ungeordneter Reihenfolge diverse Symbolsteine befinden. Aufgabe des Spielers ist es nun, alle gleichen Symbole durch Tausch in unmittelbare Nachbarschaft zu bringen, wodurch sie verschwinden. Wenn alle Steine abgeräumt wurden, geht's mit Volldampf in den nächsten Level.

Die Idee von Neuronics ist nicht allzu neu: Bereits vor einem guten dreiviertel Jahr kam mit »Swap« das Original auf den Markt. Auch hier mußte durch Tausch von Spielsteinen ein Playfield leergeräumt werden. Die Grafik allerdings ist bei dem neueren Spiel wesentlich besser gelungen. Auch mit Effekten wurde nicht gespart. Der Sound bzw. die Musik ist etwas gewöhnungsbedürftig, aber gut. Glücklicherweise wurde für jeden Level ein Paßwort integriert: So muß der Spieler bei einem Fehler nicht immer wieder bei Null beginnen. Die abspeicherbare Highscore-Liste rundet das insgesamt sehr positive Bild ab. Neuronics ist ein Game, das viel Spaß macht und dem auch der hartnäckigste Ballerfan etwas abgewinnen kann. Grafik und Sound tun ein übriges, um das alte Spielprinzip gehörig aufzumotzen und die Spielmotivation zu steigern. (lb)

Name: Neuronics, Preis: 44,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



Stage 4: Verzwickt und doch ganz einfach



EVERGREEN

Auf Tauchtour

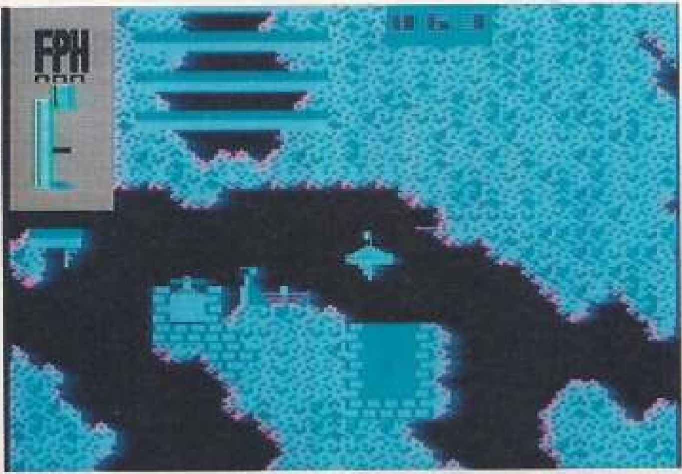
von Jörn-Erik Burkert

Blubber, blubber – geht es immer tiefer in die unbekannten Gangsysteme der versunkenden Stadt. Ich bin mit meinem Tauchboot – Marke Cousteau – auf dem Weg, um die Schätze der versunkenen Stadt zu heben und nach bester Schatzsuchermanier



Die Riesenschatzkammer ist gefunden

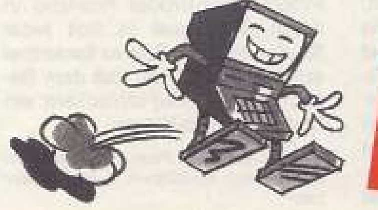
den Thron als Meister aller Edelsteinsammler zu besteigen. Das scheinbar unendliche Labyrinth birgt Unmengen der wertvollen Klunkern. Die in den Tiefen eines Ozeans versunkene, einst so reiche Metropole hat natürlich nicht nur Reichtümer zu bieten, sondern auch so manche heimtückische Falle. Neben Elektroschockrobotern, beweglichen Trennwänden und ständig verschwindenen und wieder erscheinenden Hindernissen, fallen bei zu langem Verweilen auch Bomben vom »Himmel« der versunkenen Stadt. Außerdem wird die zum Tauchen wichtige Energie und die Luft für die Tauchbootinsassen immer knapper. Damit man nicht erstickt und immer genug Saft in den Batterien des Unterseeboots hat, findet man während des Tauchgangs, im Labyrinth Sauerstoffreservoire und Energiebasen. Außerdem kann man sich mit Hilfe von Schleusen an verschiedene Punkte des Unterwasserreichs »beamen«.



Kurz vor einer Beam-Schleuse heißt es sich konzentrieren

Das Geschicklichkeits-Geduldsabenteuer »Versunkene Stadt« von John Battle aus dem Jahre 1986 ist ein Game, zu dem man viel Fingerspitzengefühl benötigt. Außerdem ist ein exakter Joystick unerläßlich, denn die Engpässe im grafisch detailreich gestalteten Gänge-Wirrwarr sind oft sehr hinterlistig angelegt und man kollidiert recht schnell und verliert so ein Leben.

Wer sich die Level dieses Spiels anschauen will, sollte mit einem Multifunktionsmodul die Spritekollisionen abschalten.

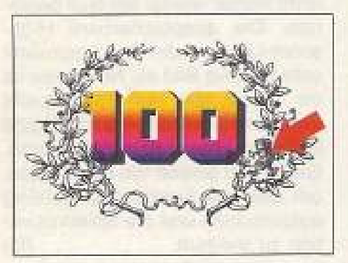


Suchspiel



Ein Insidern wohlbekanntes Wesen hält sich heimtückisch versteckt. Die Frage ist wo?

In Ausgabe 7/92, unserem Jubiläumsheft, hatte sich das Suchmännchen im Jubiläumswettbewerb versteckt. In den Lorberkranz um unsere 100 auf Seite 25 ist es geschlüpft und war da sicherlich nur vom Kenner zu finden. Die richtige Antwort mußte also »Seite 25« lauten. Komischerweise hat es gar keinen riesigen Einfluß auf die Anzahl der eingehenden Karten, wie schwer wir das Suchmännchen verstecken, es sind immer annähernd gleich viele. Egal, wir geben nicht auf, irgend wann schaffen wir es, daß das Suchmännchen nur von ganz wenigen gefunden werden kann. Vielleicht in dieser Ausgabe? Vertrauen Sie beim Suchmännchen also auf garnichts, es kann überall sein und wir haben für die Zukunft noch viele (gemeine) Ideen. Seien Sie gespannt, wo sich das Suchmännchen in dieser Ausgabe verkrochen hat. Der kleine Computer ist wieder **einmal** versteckt. Und damit keine Mißverständnisse aufkommen: Die Abbildung auf dieser Seite zählt nicht! Unter allen Einsendungen wird eine Laserpistole mit dazugehörender Software und Spielen verlost.





Die Lösung (die Seitenzahl) dieses Suchspiels können Sie auf der Mitmachkarte vermerken. Einsendung bis zum **10. 8. 1992**. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Die Gewinner der Ausgabe 6 (jeweils ein Papierflieger-Bastelbuch) sind:

Raimund Theobald, Bissingen; Gregor Wieser, Behamberg; S. Lüdtke, Titterhude; Marco Patermann, Assamstadt.

Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
Stichwort: Suchspiel
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München











Und wieder voll mit heißen Themen:

✌ **Die heißesten Trends von der CES in Chigago!**
POWER PLAY berichtet ganz dick über die größte Spiele-Messe CES in Amerika und stellt die neuesten Spiele-Highlights vor.
Und natürlich sagt POWER PLAY Euch alles über **die Trends und Entwicklungen** der kommenden Jahre.

✌ **Exklusiv: "Lionheart"!**
Die ersten Bilder des fantastischen High-End-Spiels für den Amiga. POWER PLAY wirft einen exklusiven Blick auf das neue Action-Spektakel des deutschen Software-Hauses Thalion.

✌ **Neues von den "Sim City" Machern!**
POWER PLAY besucht die kalifornische Firma Maxis: Die aktuellen Simulationen "Sim Farm" und "Sim Life" haben es in sich...

Das neue POWER PLAY ab 15.7. bei Eurem Händler!

POWER PLAY - DIE GANZE WELT DER SPIELE IN EINEM HEFT!

Spieler helfen Spielern

Hallo Fans!

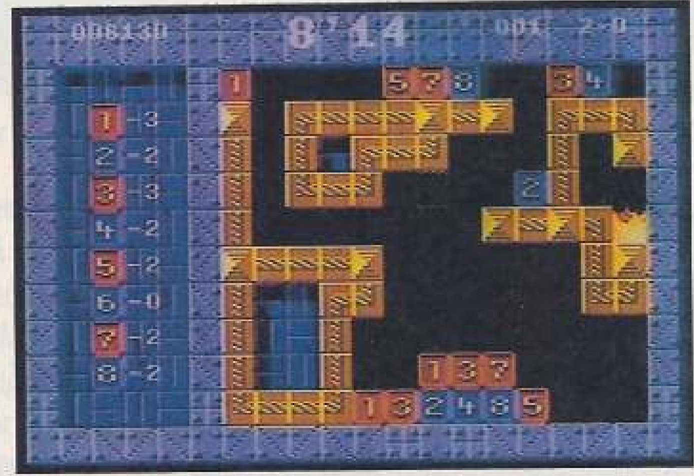
Tip des Monats: Think Cross

Die Level-Codes zum Puzznic-Clone »Think Cross« fand Olaf Dzwiza in Hannover heraus. Für die Liste mit den Codes bis Level 154 gibt es die 100 Mark.

Runde	Level	Code
0	000	JOWOOD
1	005	CUSTOM
2	010	MASTER
3	015	FUTURE
4	020	DORADO
5	025	GREECE
6	030	FLAMES
7	035	ANIMAL
8	040	EPOPEE
9	045	JAGUAR
10	050	MATRIX
11	055	WIZARD
12	060	CATGUT
13	065	FIRING
14	070	LADDER
15	075	FIRKIN
16	080	SPHINX
17	085	TYPIST
18	090	VOYAGE
19	095	PALACE
20	100	DECADE
21	105	ARMADA
22	110	ESTATE
23	115	GOPHER
24	120	KERNEL
25	125	JUMPER
26	130	GROOVE
27	135	HIPHOP
28	140	OFFSET
29	145	SUINEG

Die erste Spielstufe kann einfach mit <RETURN> angewählt werden. Der letzte Level-Code sollte rückwärts gelesen werden.

In diesem Monat gibt es neben den üblichen Tips zu Spielen, einige Hilfen zur Manipulation von Spielen mit Hilfe von Multifunktionsmodulen. Mit diesen Cartridges kann man sich unendlich Leben, Zeit und vieles andere mehr erschummeln.



Tip des Monats: Alle Level-Codes zu Think Cross

Tips der Redaktion

Wie immer geben auch wir unseren Senf dazu – Erkenntnisse, die wir beim Probespielen neuer Games gewonnen haben.

Bug Bomber

Für den Ein-Player-Modus heißt das erste Paßwort: KKCJDD

Und wenn man mit vier Gleichgesinnten ins Schlachtfeld zieht, heißen die Codes:

Stufe 1 PLKLLK
Stufe 2 PLLPLP
Stufe 4 PPPPPP

Neuronics

Beim Tüftelspiel von Thalion heißen die ersten Codes:

Level	Code
04	TMBFHS
05	XTOAEL
06	ZYORZY
07	TXGFWY
08	YRYQTX
09	CCJEYT

Her mit den Tips

Hallo Fans, heißt das Motto dieser Rubrik und damit wollen wir zum Mitmachen ansprechen. Wenn Ihr einen Trick kennt, mit dem Ihr in Spielen schummelt oder das Spiel erleichtern könnt, dann schreibt ihn auf und schickt ihn an folgende Adresse:

Markt & Technik
Redaktion 64'er
Stichwort: Spieletips
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Egal ob POKE, Cheat, Karten (bitte nur auf weißem Papier gezeichnet) oder Paßwort, Ihr helft anderen Spielern über schwierige Klippen beim Spielen und habt außerdem noch die Chance, den Spieletip des Monats zu landen und dafür 100 Mark zu kassieren.

Also ran an den Speck und viel Spaß mit den Tips in diesem Monat wünscht Euch aus dem 64'er-Team

Euer
Jörn-Erik »Leo« Burkert

Hilferuf: Terminator 2

Von den verschiedensten Lesern kamen Zuschriften mit der Bitte um POKEs zum Ocean-Game »Terminator 2 – The Judgement Day«. Wer kann helfen? Speziell werden Hilfen zum zweiten Level gesucht, wo es auf dem Motorrad heiß her geht.

Schummeln mit Modulen

Oft findet man im Spiele-Tips-Teil sog. Modulpokes. Wie man sie anwendet, und was man noch mit den Cartrigdes anfangen kann, zeigt dieser kleine Exkurs in die Welt der Multifunktionsmodule.

Jeder kennt die Situation: Das Spiel auf dem Bildschirm ist mega-schwer und man verliert ständig eines seiner wertvollen Leben...

Dieser unliebsamen Situation kann man mit Hilfe von Multifunktionsmodulen zu Leibe rücken. Diese Cartridges gibt es meist über Versandhändler oder im örtlichen Fachhandel. Wer Intresse an so einem Modul hat, sollte auf die Tests und Berichte (Tips- und Tricks-Rubrik) im 64'er-Magazin achten und einmal den Kleinanzeigenteil studieren.

Zum Manipulieren von Spielen eignen sich die Action-Replay-Cartridge und Super-Snapshot am besten, da sie beide bedienerfreundlich sind und umfangreiche Manipulierungs-Menüs (Bild 1) integriert haben. Probleme bereitet dagegen die Final-Cartridge, denn mit ihr kann man nicht so einfach ins Spiel zurückkehren.

Neben der Abschaltung der Sprite-Kollisionen (Sprite und Hintergrundgrafik), die vor allem bei ältern Games nutzt (Bild 2), hat Super Snapshot noch eine Autofire-Option für feuerschwache Joysticks auf Lager. Außerdem kann das Modul die Kollisionsabschaltung wieder rückgängig machen, was bei so manchem Spiel sehr nützlich ist, denn oft muß man zum Ende eines Levels einen Gegenstand berühren und wenn dann die Kollision abgeschalten ist...

Die genannten Optionen lassen sich über komfortable Menüs leicht anwählen.

Wer unendlich viele Leben oder Munition haben will, muß auf die Funktionen:

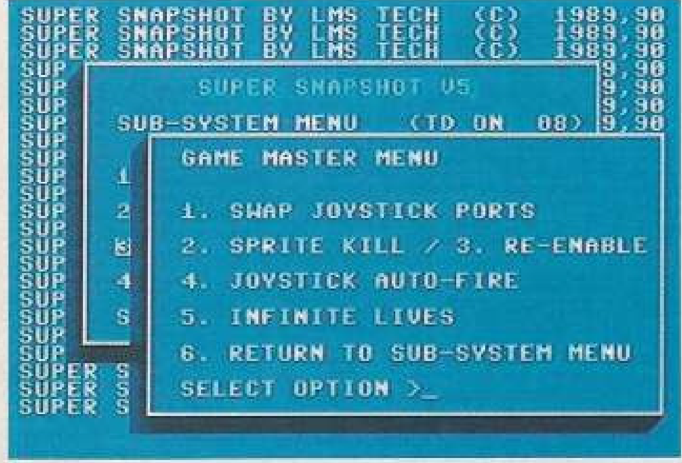
POKEFINDER – Action Replay oder

INFINTE LIVES – Super Snapshot zurückgreifen. Diese Funktion der

Super Snapshot findet man im Menüpunkt »Game Master«.

Zuerst wird der C 64 aber ausgeschaltet und das betreffende Modul in den Expansions-Port eingesteckt. Dann wird das Spiel ganz normal geladen und wenn's dann so richtig mit dem Spielchen ernst wird, mit Hilfe des Freeze-Knopfs das selbige unterbrochen. Dann gelangt man ins Menü des Moduls. Dort wählt man je nach Modell den entsprechenden Menüpunkt (Bild 3). Es erscheint die Meldung: HOW MANY LIVES DO YOU HAVE LEFT?

Nun gibt man die aktuelle Lebenanzahl ein (variiert je nach Spiel). Das Modul durchsucht den Speicher dann nach charakteristischen Programmteilen, die für die Verwaltung der Lebenanzahl verantwortlich sind. Die Cartridge scannt den Speicher und prüft, ob das betreffende Programmstück eine Speicherstelle mit der Lebenanzahl bearbeitet und merkt sich diese. Findet das Modul mehrere Speicherstellen, werden sie alle gesammelt und das Modul »notiert« sich alle. Dann kehrt man ins Spiel zurück und verliert absichtlich ein Leben, um wieder mit dem Freezer zu unterbrechen. Dann starten wir im Game-Menü der jeweiligen Cartridge wieder das Programm, das nach dem Zähler für die Leben sucht. Das Modul überprüft nun anhand seiner gesammelten Liste aus Speicherstellen, welche Speicherstelle verändert wurde. Findet das Modul eine Speicherstelle, dann manipuliert es den Programmteil, der die Speicherstelle herunterzählt. Die



1 Das Game-Menü der Snapshot ist bequem per Tastendruck zu bedienen

```
   ACTION REPLAY V6.0  PROFESSIONAL
     (C) DATEL ELECTRONICS 1989

F1 - BACKUP   F3 - RESTART   F7 - SCREEN

M - MONITOR              E - POKES
D - DIRECTORY            T - EDIT SCREEN
P - PARAMETERS           H - PRINTER DUMP
V - VIEW SPRITES         S - PICTURE SAVE
K - SPRITE KILLER        L - TURBO LINKER
X - POKEFINDER

COLLISION TYPE: A - SPRITE/SPRITE
                B - SPRITE/BKGRND
                C - BOTH
```

2 Die Sprite-Kollision kann mit beiden Modulen deaktiviert werden – hier die Action-Replay

```
   ACTION REPLAY V6.0  PROFESSIONAL
     (C) DATEL ELECTRONICS 1989

F1 - BACKUP   F3 - RESTART   F7 - SCREEN

M - MONITOR              E - POKES
D - DIRECTORY            T - EDIT SCREEN
P - PARAMETERS           H - PRINTER DUMP
V - VIEW SPRITES         S - PICTURE SAVE
K - SPRITE KILLER        L - TURBO LINKER
X - POKEFINDER

HOW MANY LIVES NOW ? █
```

3 Die Suche nach unendlichen Leben beginnt mit der Eingabe der aktuellen Lebenanzahl

man, um die Werte im Speicher zu manipulieren, einen kleinen Umweg nehmen. Man wählt den Maschinensprachemonitor aus dem Menü MONITORS an und listet den Speicher mit dem M-Befehl (Näheres dazu entnimmt man dem Handbuch) und sieht die Speicherstellen nun auf dem Bildschirm (Bild 5). Nun kann man durch Überschreiben der Speicherstellen ebenfalls manipulieren. Wer keine Erfahrungen mit Maschinensprachemonitoren hat, muß, bevor er in den Spielegenuß kommt, erst einmal seine Nase ins Handbuch des Moduls stecken und sich mit der Materie vertraut machen. Vorsicht: Im Maschinensprachemonitor werden alle Adressen und Werte in hexadezimaler Schreibweise angegeben, was die Umrechnung

```
   ACTION REPLAY V6.0  PROFESSIONAL
     (C) DATEL ELECTRONICS 1989

F1 - BACKUP   F3 - RESTART   F7 - SCREEN

M - MONITOR              E - POKES
D - DIRECTORY            T - EDIT SCREEN
P - PARAMETERS           H - PRINTER DUMP
V - VIEW SPRITES         S - PICTURE SAVE
K - SPRITE KILLER        L - TURBO LINKER
X - POKEFINDER

POKE ADRESSE,WERT
POKE
```

4 Im POKE-Menü der Action-Replay werden nach dem gezeigten Schema die POKEs eingegeben

```
:0FF8 03 10 E7 04 0A E7 90 AA
:1000 09 00 20 41 4D 2D 43 52
:1008 20 A2 E6 8E 01 00 20 E1
:1010 FC 20 15 FD 20 B5 FF A2
:1018 00 8E 20 D0 8E 21 D0 A9
:1020 70 8D 18 D0 20 22 82 58
:1028 A9 10 85 07 A9 80 85 09
:1030 A9 00 85 08 85 06 A0 00
:1038 B1 08 91 06 C8 D0 F9 E6
:1040 09 E6 07 A5 09 C9 B0 90
:1048 EF D0 07 A9 C0 85 07 4C
:1050 38 80 C9 C0 D0 E2 AD 02
:1058 DD 09 03 8D 02 DD AD 00
:1060 DD 29 FC 09 02 8D 00 DD
:1068 4C 00 10 00 00 00 00 00
:1070 00 00 00 00 00 00 00 00
:1078 00 00 00 00 00 00 00 00
:1080 A9 2D 85 01 A9 7F 8D 0D
:1088 DD 8D 0D DC AD 02 DD 09
:1090 03 8D 02 DD AD 00 DD 29
:1098 FC 09 02 8D 00 DD A9 1B
:10A0 8D 11 D0 A9 00 8D 16 D0
:10A8 A9 D9 8D FA FF A9 10 8D
:10B0 FB FF 20 22 12 20 38 12
:10B8 20 91 20 20 2F 20 20 AA
```

5 Die Speicherstellen im Bereich 4088 (hex $0ff8) bis 4287 (hex $10bf) auf einen Blick mit dem Monitor der Super Snapshot

Action-Replay zeigt diese Werte in Form von POKEs an, was die Super Snapshot nicht tut. Die POKEs findet Ihr oft in Tabellen im Spiele-Tips-Teil des 64'er oder auch in den Sonderheften.

Diese POKEs können mit den Modulen auch eingegeben werden. Bei der Action-Replay (Bild 4) gibt es dazu einen speziellen Menüpunkt. Bei der Snapshot muß der Werte aus dem Dezimalen erforderlich macht.

Mit den genannten Anregungen dürfte es kein Problem sein, den Einstieg in die Spielemanipulation zu schaffen. Wer ein wenig übt, hat sicher schnell sein Modul im Griff und wird dann zum Kreis der Profi-Schummler gehören.

Viel Spaß wünscht Euch dabei Eure 64'er-Redaktion

Qualmende Joysticks, gebrüllte Flüche und nervöse Hektik sind die deutlichen ersten Anzeichen der Sucht nach einem der furiosesten Ballerspiele überhaupt: Die Rede ist von IO.

von Jürgen Hindemith

Nach einer Umweltkatastrophe ist es für die Menschheit auf dem Planeten Erde schlecht bestellt: Glücklicherweise wurden rechtzeitig Tausende von Raumschiffen gebaut, mit denen die Flucht auf einen neuen, der Erde ähnlichen Planeten gelingen soll. Dummerweise liegt zwischen diesem Paradies und dem maroden Mutterplaneten eine Galaxie, die durchquert werden muß. Da diese von aggressiven Aliens kontrolliert wird, muß ein Pilot mit einem bewaffneten Gleiter los, um den schießwütigen Aliens eins überzubraten.

Also los Commander, rein ins Raumschiff und ab ins Getümmel: Beim Besteigen des Raumschiffs, beschleicht mich jetzt ein ungutes Gefühl. Ich habe allerdings keine Zeit mehr, groß über irgendwelche Gefühle nachzudenken, denn mein Mutterschiff setzt mich gerade in meinem Raumgleiter auf dem ersten Planeten ab. Ich hab's geahnt, es geht sofort rund: Von vorne kommen ganze Heerscharen von Aliens in Ringform auf mich zu. Und nicht nur das: Von unten fliegen mir auch noch irgendwelche blitzenden Geschosse um die Ohren, die von Planeten-Bases zielstrebig abgefeuert werden. Ich denke mir gerade noch »Ab durch die Mitte«, als ich schon mein Armaturenbrett auf mich zukommen sehe (übrigens das Letzte was ich wahrnehme, bevor ich mein unwürdiges Dasein beende).

Gott sei Dank habe ich noch zwei weitere Leben, um es noch einmal zu versuchen. Also raus aus dem Mutterschiff und...nach einer ohrenbetäubenden Explosion, zu Fuß zurück marsch, marsch. Es muß doch ein Fleckchen auf dem Bildschirm geben, wo die Schüsse nicht hinkommen; und tatsächlich: In der linken oberen Ecke können mich die Aliens nicht gefährden, leider aber die Planeten-Bases, die munter auf mich ballern. Da heißt es hektisch am Joystick gezerrt und die lästigen Baller-Fuzzies mit zwei gezielten Schüssen in intergalaktischen Staub aufgelöst.

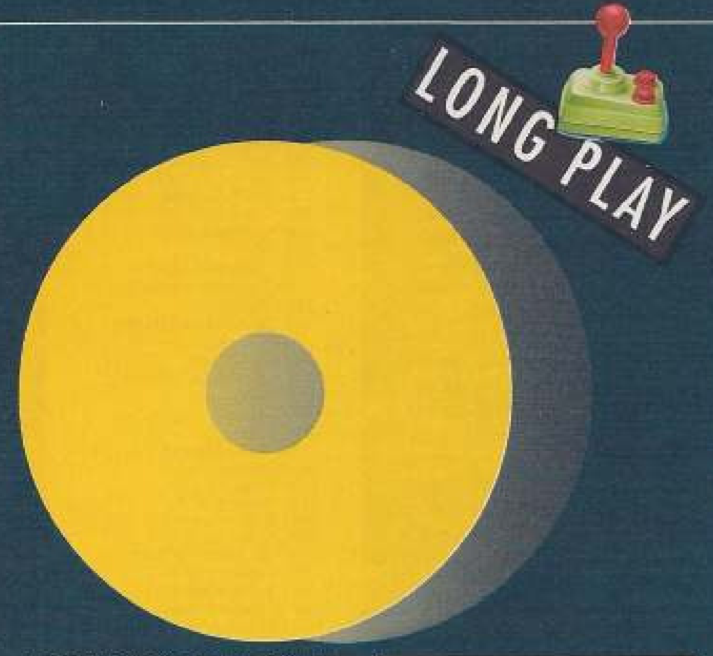
Level 1

Die erste Smartbomb kommt am unteren Bildschirmrand auf mich zu. Mit meinem Laser wandle ich sie blitzschnell in einen weiteren Schuß um. Gerade noch rechtzeitig, bevor die zweite Welle von Angreifern versucht, mir den Garaus zu machen. Eher lässig erledige ich diese Horde, die blindlings in ihr Verderben rennt. Gerade will ich mich auf meinen Lorbeeren ausruhen, da geht's schon wieder rund: Diesmal ist eine kleine Planeten-Base der Störenfried. Mit einem gezielten Schuß verschaffe ich mir erst mal Luft. Am oberen Rand des Horizonts taucht schon wieder eine kleine Smartbomb auf, die ich durch fünf Schüsse in einen dritten Konter verwandle. Gerade noch rechtzeitig, bevor mir eine Planeten-Base und ein Paraglider gewaltig einheizen. Kurz darauf kommt die Nachhut: ein paar Kamikaze-Aliens, die mir als altem Weltraumfuchs natürlich keine Schwierigkeiten bereiten. Bevor ich noch richtig zum Überlegen komme, fallen zwei Ufos über mich her, die scharenweise Minen auf mich herabdonnern lassen. Weder Reflexe noch ungläubiges Staunen retten mich: Es hat sich ausgefuchst! Also wieder von vorne. Diesmal passe ich besser auf und erledige die zwei Ufos mit meinem Laser. Wieder machen sich zwei Paraglider auf die Schienen, mir das Leben zur Hölle zu machen. Da heißt es aufgepaßt: Zuerst nehme ich mir den oberen vor, der leider nur durch ein kitzliges Manöver zur Strecke gebracht werden kann, und danach ohne Probleme den unteren. Wo hab' ich nur die zwei Ufos schon mal gesehen, die sich jetzt von rechts oben und unten über mich hermachen? Im Minenhagel fällt's mir plötzlich wieder ein. Leider zu spät! Und damit habe ich auch keine Credits, sprich Raumgleiter mehr. Da heißt's nicht verzweifeln, sondern todesmutig wieder den Feuerknopf gedrückt. Bis zur meiner letzten Todesstelle geht's auch diesmal wieder gut. Doch leider nur bis dahin...und keinen Meter weiter. Ich muß beim nächsten Mal also besser aufpassen. Nach diversen Fehlversuchen kann ich dann meinen Auftraggebern den ersten kleineren Erfolg vermelden: Ich habe durch einen kleinen Trick auch die vorher aussichtslos erscheinende Stelle passiert: Direkt nach den beiden Paraglidern heißt es, sich in die obere Ecke zu drücken, dem ersten – von rechts – kommenden Ufo eins vor den Bug geknallt, flugs nach unten und auch dem zweiten das Licht ausgeblasen. Puhh! Noch schnell die Zusatzwaffe mitgenommen und schwupps gesellt sich zu meinem Gleiter ein kleiner Satellit, der dieselbe Feuerstärke wie ich besitzt. Mit nun insgesamt sechs Schüssen bewaffnet weiche ich gerade noch einer hinterhältig postierten Rakete aus, um mich vorsichtig an die Laserschranke heranzutasten. Bevor ich merke was los ist, kommt von vorne ein riesiger Thunderworm auf mich zu. Ohne nachzudenken, ballere ich was meine Laser hergeben. Mit mehreren Schüssen am Kopf getroffen, zerfällt der Wurm in seine Segmente. Geschickt ausweichen und geschafft. Wieder rollt eine Angreiferwelle über mich her und wieder gebe ich ihnen Zunder. Mit einer weiteren Zusatzwaffe ist kurz danach mein Gefährt komplett. Laser wohin man schaut. Eine weitere Laserschranke lenkt meinen Blick von den gut bestückten Satelliten ab. Gerade noch rechzeitig merke ich, was hier gespielt wird: Ein Ufo nähert sich von vorne, um seine todbringende Last über meinem Kopf zu zerstreuen. Nichts da, mein Freund. Flugs durch die Laserschranke, drei weitere Minen-Ufos abgeballert und weiter geht's. Diesmal bin ich gewarnt. Und prompt, kurz bevor ich eine Smartbomb erreiche, donnert der nächste Thunderworm auf mich zu. Augen zu und die alles vernichtende Smartbomb durch Berührung aktiviert. Als ich meine Augen öffne, hat sich der ungemütliche Wurm in seine Bestandteile aufgelöst. Was kann mir jetzt noch passieren? Weitere Laserschranken, Bodenraketen und noch zwei Minen-Ufos meistere ich im sicheren Gefühl des nahenden Sieges. Und tatsächlich: Ich habe diesen Planeten leergefegt ... zumindest fast. Es gilt jetzt nur noch ein kleines Insekt aus dem Weg zu pusten, das etwa die dreißigfache Größe meines Raumgleiters hat. Völlig unbeeindruckt pirsche ich mich bis auf wenige Meter an den Fiesling heran und erkenne zwischen umherfliegenden Trümmern (meine eigenen wohlgemerkt) gerade noch die gewaltige Schußkraft dieser Bestie. Hoppla! Nach diesem Schock wache ich weit in die Tiefen des Planeten geschleudert wieder auf. Ohne meine Satelliten, die ausgefallen sind, und mit kleinster Feuerstufe muß ich mein Glück nochmals versuchen. Dies-



Der Totenkopf ist der krönende Abschluß von Level 2





mal nutze ich die geringe Zeit, um meinen Gegner zu studieren. Und siehe da, ich entdecke gewisse Regelmäßigkeiten: Zunächst einmal muß der Rumpf in Stücke geschossen werden. Dann gilt es, die

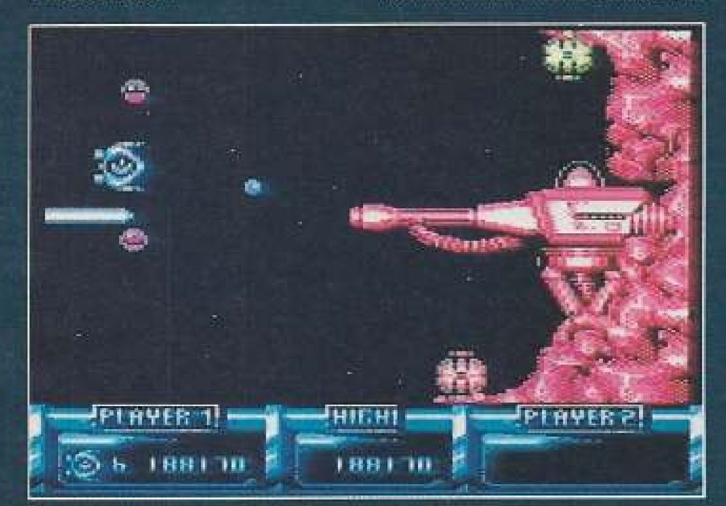


Thunderworms sind nicht zu unterschätzen



Ein riesiges Insekt am Ende des ersten Levels

Seitenteile (oben und unten) durch Schüsse in den Laserschacht abzutrennen. Als ich auch das geschafft habe, fliegen mir die letzten Kraftreserven des fast geschlagenen Monsters um die Ohren: Eine



Glück braucht der Spieler allemal und das gilt speziell am Ende von Level 3



Vielzahl von Kugelblitzen schießen mir meinen Gleiter buchstäblich unter dem Hintern weg. Nach dem fünften Anlauf kenne ich diesen Planeten bereits in- und auswendig. Aber jetzt habe ich die entscheidende Idee im Handgepäck: Immer auf und ab bewegen, und dabei ständig auf das Auge in der Mitte feuern. Durch die Bewegung wird das Biest irritiert und kann mich somit nicht mehr treffen. Mit dieser Taktik macht auch das Insekt nun keine Schwierigkeiten mehr. Das Abenteuer auf dem zweiten Planeten kann also beginnen.

Level 2: Im Dschungel

Auf was habe ich mich bei dieser Mission eigentlich eingelassen? Alleingelassen, mitten in der Botanik. Riesige Pflanzen, aus denen gewaltige Laserstrahlen schießen, sorgen allerdings dafür, daß ich mich nicht lange allein fühle. Junge, Junge, gegen diese Schüsse sehen meine Ballermänner aus wie Spielzeuggewehre. Also flugs die Smartbomb aktiviert, und diesen Ungeheuern das Lebenslicht ausgepustet. Wieder machen sich Heerscharen von Mines-Ufos und anderen lästigen Zeitgenossen über mich her, aber mit meinen zwei Killer-Satelliten ist alles kein Problem. Da taucht am unteren Bildrand eine neue Gefahr auf: Eine Art fleischfressende Pflanze, die noch dazu Ihren Samen durch die Gegend schleudert. Bei genauerer Betrachtung merke ich allerdings, daß dieser Samen im Gegensatz zu den Schüssen der diversen Aliens erstens abgeschossen werden kann und zweitens, daß ich die Pflanzen selbst durch gezielte Schüsse wegblasen kann. Jetzt gibt's kein Halten mehr und ich versuche möglichst alle Samenschleudern zu erwischen. Leider ein bißchen unvorsichtig, denn nach der dritten habe ich äußerst unangenehmen Kontakt mit der Tierwelt dieses Planeten, sprich mein Raumgleiter fliegt in tausend Stücke, und ich kann mich wieder auf den langen Fußmarsch zurück zur Heimatbasis machen. Neuer Start, neues Glück. Den ersten Planeten nehme ich gekonnt im Sturm und falle motiviert in die friedliche Idylle des zweiten ein. Diesmal lasse ich die Pflanzen in Ruhe und merke, daß sie auch mich in Ruhe lassen. Ab einer bestimmten Entfernung erreichen sie meinen Gleiter nicht mehr und ballern mehr oder weniger ziellos herum. Was um Himmels Willen ist das? Grüne Eier versperren mir urplötzlich den Weg. Ich beanspruche also wieder mal meinen in der Zwischenzeit schon fast überhitzten Laser, um an diesen Dingern nicht zu zerschellen. Dummerweise bringe ich dadurch die Eier zum Platzen: Sofort schlüpfen schaurige Gestalten mit gewaltigen Kiefern aus den Überresten. Draufhalten und hoffen daß es gutgeht, ist auch an dieser Stelle meine Devise. Ich verliere zwar durch eine kurze Berührung einen Satelliten, aber es geht gut und ich habe für kurze Zeit meine Ruhe. Vorsichtshalber halte ich mich diesmal ein bißchen zurück...und habe großes Glück:
Ein Thunderworm, der sich von hinten angeschlichen hat, erwischt mich nicht und hat beim anschließenden Feuergefecht nicht die kleinste Chance. Alle folgenden Smartbombs löse ich aus, um die Ballerpflanzen auszulöschen und nicht nochmals durch Bodenkontakt in den Urwald abzuschmieren. Jetzt stehe ich allerdings vor einem neuen Problem, worüber ich leider keine Zeit habe, nachzudenken. Vier Laserpflanzen direkt nebeneinander wollen mich in die Mangel nehmen. Ich warte noch eine Horde Aliens ab, die ich blitzschnell zur Vernunft bringe, und stürze mich unmittelbar nach dem Schuß der ersten Pflanze zügig und mit geschlossenen Augen ins Abenteuer. Es funktioniert, mein Gleiter kommt unbehelligt durch. Aber keine Zeit zum Verschnaufen, schon warten wieder ein paar Alien-Eier auf meine Laser. Rechts oben entdecke ich eine Smartbomb, die ich sofort zünde. Damit sind alle Eier auf einen Schlag vernichtet. Kurz vor einer Laserpflanze warte ich aus einem Gefühl heraus und habe mehr als Glück: Das herandonnernde Minen-Ufo kann ich rechtzeitig eliminieren. Flugs an der Pflanze vorbei, ein paar Aliens abgeschossen und...Totenstille. Nichts passiert. Plötzlich ein Geräusch und da ist es auch schon zu spät: Von hinten überrennt mich ein quicklebendiger Thunderworm. Das wird mir eine Lehre sein. Der Kampf beginnt also von neuem. An dieser Stelle halte ich mich dieses Mal zurück, und kann dem Thunderworm zeigen, wo der Bartel den Most holt. Die nächsten Angreifer und Pflanzen erledige ich mit links. Nun wird es verdächtig leer auf dem Planeten, kaum ein Strauch kommt mehr in Sicht. Mein sechster Sinn gibt mir zu verstehen, daß es mit der letzten Smartbomb eine besondere Bewandtnis hat. Und tatsächlich: Nachdem ich lange genug gewartet habe, kann ich mit dieser Bombe eine unerreichbare, schießwütige Pflanze erwischen, die mir bei der nun folgenden Ballerorgie sehr zu schaffen gemacht hätte. Auge in Auge stehe ich jetzt einem schaurigen Totenkopf gegenüber, der mich aus rotfunkelnden Glotzern gehässig angrinst. Aus einem Verdacht heraus beginne ich auf die Augen zu schießen und tatsächlich: Diese Stelle ist die einzig verwundbare. Jetzt klappt auch noch der Kiefer auf, aus dem ein rotierender Schuß kommt. Synchron dazu fliegt mir aus den Augen des Totenkopfs ein Laserstrahl um die Ohren, der sich gewaschen hat. Sofort erkenne ich, daß meine Chance nur darin besteht, möglichst schnell durch gezielte Schüsse den Gegner außer Gefecht zu setzen. Zusehends macht sich nämlich eine Asynchronität zwischen den beiden Schüssen breit, die die ganze Sache erheblich erschwert. Glücklicherweise ist der schaurige Schädel nach wenigen Treffern mit seinem Latein am Ende.

Level 3: Im Land der Vulkane

Kaum habe ich glücklich den zweiten Planeten erobert, geht's lustig weiter. Zu den mittlerweile fast normal erscheinenden Kamikaze-Jägern, gesellen sich diesmal seltsame Bodenstationen, die eine Art Seifenblasen ausstoßen. Die allerdings müssen aus Granit sein, denn mein Raumschiff zerbröselt ohne eine Mucks, nachdem ich – mutig wie immer – dagegengedonnert bin. Wenn nur der Fußweg zur Heimatstation nicht so lang wäre... Mit meinem mittlerweile 72.sten Raumschiff mache ich mich also wieder auf den Weg durch die ersten zwei Planeten, bis an die bewußte Stelle. Diesmal mache ich den Blasen unbarmherzig den Garaus. Geschickt warte ich immer bis das Vakuum von Angreifern wimmelt und zünde dann die ständig auftauchenden Smartbombs. Hinter einer Viererkette Bodenstationen gibt's dann eine Überraschung besonderer Art: Ein Thunderworm kommt wie üblich von hinten, um mir ein bißchen einzuheizen. Aber alles halb so wild: Ein gezielter Schuß hier, einer da und der Wurm verabschiedet sich in die ewigen Jagdgründe. Das einzige Problem sind eigentlich nur noch die schnell herannahenden Düsenjäger, die mit unvorhergesehenen Wendungen und gezielten Kugelblitzen das eine oder andere Mal Überraschung aufkommen lassen. Wieder taucht ein Thunderworm nach einer größeren Anzahl Bordstationen auf und wieder ist er nur ein Opfer. Plötzlich jedoch verändert sich die Situation: Auf einer Laserschranke sitzt ein kleiner Satellit, der mich mit mächtigen, sehr gezielten Schüssen gehörig ins Schwitzen bringt. Ich ziehe meinen Gleiter hart nach oben und schieße, während ich wieder nach unten fliege, aus allen Rohren. Die Laserschranke bleibt zwar heil, der Störenfried allerdings verabschiedet sich. Die letzten Kindereien erledige ich im Vorübergehen. Was mich allerdings jetzt erwartet, übertrifft meine kühnsten (Alp-)Träume: Eine riesige Laserknarre kommt auf mich zu, die einen Strahl produziert, der fast so groß wie mein Raumschiff ist. Und wozu dienen die zwei Bases (grün und rot)? Ich schieße also zunächst einmal aus alter Gewohnheit auf das vermeintliche Auge in der Mitte der Wumme. Umsonst. Also versuche ich mich an den zwei Bases, die mir beim Anflug bereits aufgefallen waren. Und wirklich: Trifft man die jeweils grüne Base genau fünf Mal, verfärbt sich das gegenüber von rot auf grün. Also gilt es unter ständiger Bewegung immer zwischen den mittleren Laserstrahlen durchzufliegen und die Bases jeweils dreimal umzufärben. Endlich explodiert die erste, die zweite folgt. Nun konzentriere ich mich auf das grüne Auge. Und nach diversen Ausweichmanövern, ich bleibe ständig in Bewegung, implodiert der lange Lauf der Laserknarre.

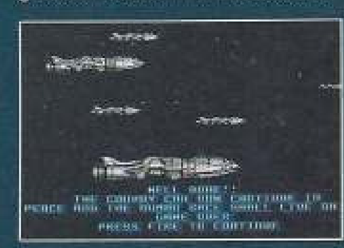
Mit schweißnassen Händen und klopfendem Herzen mache ich mich auf zum letzten Planeten.

Level 4: Der Stachelpanzer

Nach einer kurzen Flugphase komme ich vom Regen in die Traufe: Stachelige Hügel machen mir das Leben zur Hölle. Wenigstens halten sich die üblichen Aggressoren ein bißchen zurück. Mit meinem gemächlichen Flug geht's allerdings abrupt zu Ende, als sich einer der Stachel urplötzlich löst und mein Raumschiff in zwei Stücke zerlegt. Jetzt weiß ich wenigstens wo der Haken ist. Nachdem ich mich mit einem neuen Gefährt wieder auf den vierten Planeten vorgekämpft habe, gelingt es mir, die fliegenden Stacheln noch in der Ruhephase von den anderen, normalen, zu unterscheiden: Statt eines blauen, unteren Kranzes zeichnen sich die fliegenden Stacheln durch einen dunkelgrauen Rand aus. Mit diesem Wissen gewappnet kann ich die künftigen Stacheln rechtzeitig erkennen und mit einem gezielten Schuß eliminieren. Um vor Thunderworms geschützt zu sein, halte ich mich möglichst mitten im Geschehen auf. Mein Glück, denn zwei besonders schöne Exemplare umkreisen mich prompt. Nach diesem Schreck noch ein paar Düsenjäger zum Teufel gejagt und ich bin fast am Ziel.

Ein gewaltiges Gebiß flößt mir sofort Respekt ein. Am Ende erwartet mich ein Alptraum: ein verwurzeltes Wesen mit glühenden Augen schaut mich schweigend an. Na wenn das alles ist, kein Problem. Da schnappt die Falle auch schon zu, ich natürlich mittendrin. Aus dem Nichts tauchen plötzlich Kugeln auf, die allein vom Äußeren nichts Gutes verheißen. Und tatsächlich: Aus der Drehung heraus, beginnen diese Organismen im Uhrzeigersinn auf mich zu feuern. Ausweichen und schießen ist das einzige was in dieser Situation noch hilft. Leider schieße ich auch eine kleine Sperre frei, die das Wurzelwesen bislang daran hinderte, ebenfalls auf mich zu schießen. Im Eifer des Gefechts verliere ich zwar einen Satelliten und den Überblick, die Aliens allerdings habe ich bezwungen. Weit und breit läßt sich keine Kugel mehr blicken.

Glücklicherweise bringt das Wesen jetzt auch nicht mehr allzuviel. Ich konzentriere mich also darauf, seine Augen zu treffen, um dem Spuk endlich ein Ende zu machen. Mit unendlicher Freude sehe ich, wie sich das Wurzelwesen unter großem Radau in seine Bestandteile auflöst. Ich habe es geschafft – die menschliche Rasse kann leben. Zusammen mit unserem Transport-Convoy mache ich mich auf zur neuen Welt. (lb)



IO ist geschafft, die menschliche Rasse lebt



Der personifizierte Alptraum

64'er-Longplay

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Ihr müßt jedoch für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten und auf interessante Weise Euren Gesamteindruck beschreiben. Außerdem freuen wir uns über Szenenfotos (Dia) oder abgespeicherte Bilder (mit geeignetem Modul oder Spielstände). Und damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:

4/89: Uridium II
5/89: Last Ninja II (Teil 1)
6/89: Ghosts'n Goblins
7/89: Katakis
8/89: Last Ninja II (Teil 2)
9/89: Wizball
10/89: Grand Monster Slam
11/89: Zak McKracken (Teil 1)
12/89: Spherical
1/90: Zak McKracken (Teil 2)
2/90: Oil Imperium
3/90: Ultima (Teil 1)
4/90: Ultima (Teil 2)
5/90: Ultima (Teil 3)
6/90: Elite
8/90: X-Out
11/90: Maniac Mansion
12/90: Turrican
1/91: R.Type
2/91: Dragon Wars (Teil 1)
3/91: Dragon Wars (Teil 2)
4/91: Pirates
5/91: 6/91: Bard's Tale (Teil 2)
7/91: Turrican II (Teil 1)
8/91: Turrican II (Teil 2)
und Secret Silver Blades
9/91: Turrican II (Teil 3)
und The Last Ninja
10/91: Bard's Tale 2 (Teil 1)
11/91: Bard's Tale 2 (Teil 2) und
Saint Dragon
12/91: Armalyte (Teil 1)
1/92: Bard's Tale 2 (Teil 3)
2/92: Bard's Tale 2 (Teil 4) und
Armalyte (Teil 2)
3/92: Last Ninja 3 (Teil 1)
4/92: Defender of the Crown
5/92: Buck Rogers
6/92: Pool of Radiance Teil 1
7/92: Pool of Radiance Teil 2
8/92: IO

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Tips & Tricks zu IO

Dauerfeuer bringt bei diesem Spiel nichts. Im Gegenteil: Die Schüsse sind nicht mehr richtig dosierbar. Satelliten bedeuten zusätzliche Leben, da bei einem Treffer zunächst nur die Satelliten dran glauben müssen. Ihr könnt mit Eurem Gleiter Hintergründe berühren, solange nicht das Auge in der Mitte davon betroffen ist. In Level 3 heißt es aufpassen. Die Düsenjäger kommen a) zufällig und verhalten sich b) ständig unterschiedlich. Beim Endgegner (Riesenwumme) ist es tatsächlich optimal nur einen Satelliten zu besitzen, da hier nur gezielte Schüsse helfen. Notfalls einen Satelliten durch Feindberührung absichtlich abgeben. In Level 4 kann dieser dann sofort wieder geholt werden.

Bei voller Bewaffnung und einer auftauchenden Smartbomb immer warten, bis Gegner im Bild sind. Das gibt zusätzliche Punkte. Besonders viel Points gibt es beim Kill eines Thunderworms mit einer Smartbomb.

Bei den ersten drei Endgegnern immer zusätzlich nach links lenken, um die eigene Feuerkraft zu konzentrieren. Außerdem stets hin- und herbewegen, um der Zieleinrichtung des jeweiligen Gegners ein Schnippchen zu schlagen. Der Endgegner in Level 4 ist besonders schwierig. Ohne die zwei Satelliten habt Ihr keine Chance. Die Kugeln aus den rotierenden Bällen kommen stets im Uhrzeigersinn, immer um »eine Stunde« verschoben. Möglichst am oberen und unteren Rand aufhalten, um die Sperre nicht zu zerstören.

64'er PROGRAMM SERVICE

Jeden Monat suchen wir von der 64'er-Redaktion die besten, interessantesten und kreativsten Programme für Ihren 64'er aus. Programme, die Ihnen die Arbeit erleichtern - Programme, die Spaß machen. Und das Monat für Monat für nur DM 9,80 !

PROGRAMM DES MONATS



Mipofix – Musikeditor

Den redaktionellen Beitrag zum "Programm des Monats" finden Sie auf Seite 30. Mit ausführlichen Beschreibungen und wichtigen Zusatzinfos!



Auf der Diskette zur 64'er-Ausgabe 8/92 finden Sie beispielsweise:

Programm des Monats:

Mipofix - Starker Musikeditor
Konponieren Sie mit Mipofix eine Melodie, schreiben Sie einen kleinen Text dazu und bringen das Ganze in fast perfekter Qualität auf's Druckerpapier. Ganze Liederhefte sind mit diesem Programm kein Problem mehr. Mit unserem Programm des Monats werden Sie zu Ihrer eigenen Druckerei.

SIR-Formatter - Ultimative Formatierroutine
Es gibt einfach nichts schnelleres, sichereres, floppyschonenderes, um Ihre Disketten zu formatieren.

Lacepic80 - Tolles Grafik-Tool für den C 128
Mit dem Programm können Sie viele C 64-Grafiken auf dem C 128-Hires-Bildschirm gleichzeitig darstellen.

DIR-Manipulator
Nützliches Hilfsprogramm, mit dem man die Diskettendirectories aufräumen kann. Programme, die zusammengehören, werden gekennzeichnet und unwichtige Programme komfortabel gelöscht, wenn Sie das wollen.

Neue 20-Zeiler:
1. Platz: Mini-Malprogramm
2. Platz: Symbolica Spiel
3. Platz: Magisches Quadrat

Neue 2-K-Programme:
1. Platz: Supra-Basic
2. Platz: Hot-Dog-Puzzle
3. Platz: Directory-Printer

Bestell-Nr. 10208

DM 9,80

Bestellen Sie jetzt die besten Programme des Monats für nur DM 9,80 ! Einfach den Coupon ausfüllen und an uns zurückschicken. Ganz schnell geht's per Telefon oder Fax! Sie erhalten die gewünschten Programme dann schnell und zuverlässig!

Ausfüllen, ausschneiden und an Markt & Technik - Programm-Service, CSJ - Postfach 140220 - 8000 München 5 schicken.

TELEFON

(089) 24 01 32-22

FAX

(089) 24 01 32-15

Weitere Angebote auf der Rückseite

BESTELL-COUPON

JA, ich möchte folgende Software-Programme bestellen:

Programmausgabe	Bestell-Nummer	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis

Gesamtbetrag (zzgl. 4,- DM Versandkosten)

64'er PROGRAMM SERVICE

Haben Sie eine Ausgabe verpaßt? Kein Problem - wir halten die Programme des Monats bis zu einem Jahr für Sie bereit. Bestellen Sie problemlos nach und Sie bekommen eine komplette Sammlung der besten Programme für Ihren 64`er!

64'er Ausgabe 7/92

"Line V1.1"

Grafikprogramm der Spitzenklasse. Mit unserem Grafikprogramm zeichnen Sie Figuren und Muster rasend schnell und komfortabel.

■ Reassembler zum VIS-Ass:
Darauf haben alle VIS-Ass-Programmierer gewartet. Der passende Reassembler mit vielen Sonderfunktionen.

■ Z-Master-Tool:
Wandelt Printfox-Dateien in Amica-Paint-Dateien um. Endlich können Sie Ihre Grafiksammlung konvertieren.

■ Neue 20-Zeiler:
1. Platz: Mini-Calc
2. Platz: Lissajous-Figuren
3. Platz: Trick-Scroll-Editor

■ Neue 2-K-Programme
1. Platz: Basic-Packer
2. Platz: Duell-Tris
3. Platz: Diamond Jones

Zusätzlich befinden sich auf der Diskette alle Listings zu unseren Kursen, den Basic-, Assembler-, Grafik- und Softwarecornern.

Bestell-Nr. 10207 **DM 9,80**

64'er Ausgabe 6/92

"Magazin Creator"

Stellen Sie Ihre eigenen Diskettenmagazine mit Super-Tricks und tollen Grafik-Effekten zusammen.
■ Convert 64: Universelles Dateikonvertierungsprogramm. Schaufelt Daten vom C 64 zum Amiga, Atari ST und PC und konvertiert zugleich die Daten.
■ Ultrix: Top-Spiel mit Spitzengrafik über 100 Blöcke feinster Assemblerprogrammierung und Spitzengrafik.
■ Genesis: Durchsucht den Speicher nach Bildern und Sprites und speichert diese auf Diskette, um sie in eigenen Programmen zu verwenden.
■ Swob: Swob-Clone ist ein unterhaltsames Denk- und Geschicklichkeitsspiel. Frei programmiert nach dem Top-Hit "Swob".
Reassembler für den C 128. Macht aus Speicherinhalten wieder editierbare Assembler-Listings.
■ Neue 20-Zeiler:
1. Platz: Diskretter
2. Platz: Steuertabelle
3. Platz: Rohrbruch
■ Neue 2-K-Programme:
1. Platz: Logomix Spiel
2. Platz: Emergency Basic
3. Platz: Pyramide Spiel

Bestell-Nr. 10206 **DM 9,80**

64'er Ausgabe 5/92

"Adress Master"

Die beste Adreßverwaltung für den C 64, die es je gab. Adress Master hält alle Datensätze gleichzeitig im Speicher. Über 700 Adressen dürften auch für den größten Bekanntenkreis mehr als genug sein.
■ Multi-Dir: Ein Programm, daß man haben muß. Multi Dir ermöglicht es, im Disketteninhaltsverzeichnis Unterverzeichnisse wie bei einem PC anzulegen. Dadurch schafft man auf den Disketten endlich Ordnung.
■ Amica Dir: Professionelles Tool für das beliebte Malprogramm Amica-Paint.
■ Grabben: Sprites soweit das Auge reicht. Mit Amica-Paint geht alles, zumindest fast alles: Eine Funktion zum Spriteklauen fehlte allerdings bislang. Der Amica-Paint Sprite Converter setzt genau hier an.
■ Neue 2-KByter:
1. Platz: Ein Malprogramm, das den FLI-Modus in hochauflösender Grafik voll ausnützt.
2. Platz: Ein komfortables Tool zum Ausdrucken oder Betrachten von Disketten-Files.
3. Platz: Spielespaß zu zweit: Spannung bis zum Abwinken ist bei "The Duell" angesagt.
■ Neue 20-Zeiler:
1. Platz: professioneller Autostart-Maker
2. Platz: Englisch Trainer
3. Platz: Denkspiel Memory in der Computerversion

Bestell-Nr. 10205 **DM 9,80**

Ich bezahle ☐ **bequem per Bankeinzug** ☐ **gegen Rechnung**

Kontonummer	
Geldinstitut	
Datum	Unterschrift des Kontoinhabers

Name, Vorname
Straße, Hausnummer
PLZ, Wohnort

4/92: ■ Vokabeltrainer ■ Hires-FLI-Designer u.v.m.
Bestell-Nr. 10204 DM 19,90

3/92: ■ Vis Ass ■ Basic-Erweiterung ■ Sequel ■ II-Fakultät **Bestell-Nr. 10203 DM 19,90**

2/92: ■ The Texter ■ NSWCT - Packlinker ■ FLI Konverter u.v.m. **Bestell-Nr. 10202 DM 19,90**

1/92: ■ Die Diamanten von Tenract ■ Typewriter ■ Run Time-Checker ■ Dysp ■ 20 Zeiler ■ 2K-Programme **Bestell-Nr. 10201 DM 19,90**

12/91: ■ Video Master-System ■ Geos Installations-Killer ■ Mini-Watch ■ Der Spric-Designer ■ Reactor ■ 20 Zeiler ■ 2K-Programme **Bestell-Nr. 10112 DM 19,90**

11/91: ■ Sha Jongg ■ Frido McFrog ■ Sprite Grabber ■ Type Invasion ■ 20 Zeiler ■ 2K-Programme **Bestell-Nr. 10111 DM 19,90**

10/91: ■ 3D-Chaos ■ Minidat ■ Atomares Feuerwerk ■ Geo-Basic-Programm Steuerklärung ■ 2K-Programme ■ 20 Zeiler **Bestell-Nr. 10110 DM 19,90**

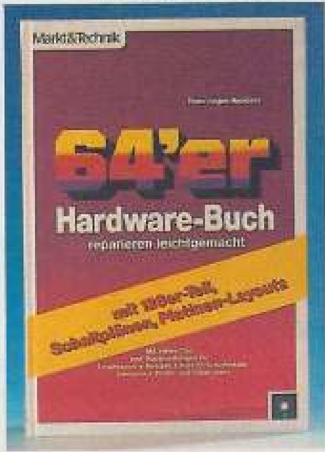
Reparieren leichtgemacht



Seit langem angekündigt, endlich erschienen, ist das 64'er-Hardwarebuch von Hans-Jürgen Humbert, der Ihnen sicher als 64'er-Redakteur bekannt ist. Auf rund 230 Seiten beschäftigt er sich intensiv mit dem Inneren des Commodore C64, erklärt seinen Aufbau und die Funktion der einzelnen Teile. Da er dabei ohne Fachchinesisch auskommt, verstehen auch Nichthardware-Freaks, was gemeint ist und können die Tips tatsächlich nutzen, eigentlich eine Selbstverständlichkeit, doch leider nur selten beachtet.

Auch für diejenigen, die etwas tiefer in die Materie vordringen möchten, bietet das Buch eine Menge: Neben sämtlichen Portbelegungen sind beispielsweise auch alle ICs mit Anschlußbildern und wichtigen technischen Daten angegeben. Auch eine Tabelle mit weiteren, häufig benutzten Digitalschaltkreisen ist vorhanden.

Wer sich auf dem Gebiet der Elektronik noch nicht zu den Profis zählt, bekommt Tips für den Einstieg, von der richtigen Werkzeugausrüstung, über Löten bis zum Ätzen von Platinen.



Elektronikbastler können mit den Bauanleitungen nützliche Erweiterungen (Reset-Taster, stärkeres Netzteil, Logiktester, Centronics-Puffer) und einfache Meßgeräte selbst bauen, die dazu erforderlichen Vorlagen für die Platinen sind abgedruckt und vereinfachen den Nachbau wesentlich.

Doch nicht nur auf den Computer selbst geht der Autor ein, auch Peripherie wie Drucker, Floppy oder Datasette wird ausgiebig behandelt. Von der Aufstellung der Geräte über Pflege und Wartung bis hin zur Fehlersuche wird dem C-64-User alles geboten, was er im Falle eines Falles braucht, sei es, um das Gerät selbst zu reparieren oder der Werkstatt die Fehlersuche durch genaue Angaben zu erleichtern.

Besondere Erwähnung verdient, daß auch die unterschiedlichen Floppyversionen mit teilweise sehr unterschiedlichem Innenleben gezeigt und behandelt werden. Und auch C-128-(D)-Besitzer kommen auf ihre Kosten, denn diesem Computer ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Außerdem werden dessen Spezialteile ebenfalls genau vorgestellt.

Ergänzt wird das Buch durch eine beigelegte Diskette mit nützlichen Programmen: So sind eine Software-Centronicsschnittstelle, ein Speichererweiterungstest und Floppy-Speeder vorhanden. Auch Bildschirmschoner und Kopierprogramm werden mitgeliefert. Das Spitzenprogramm, der Testbildgenerator, ersetzt manch teures Werkstattgerät und erlaubt die Beurteilung von Monitoren.

Kurz gesagt, das 64'er-Hardwarebuch ersetzt mindestens fünf andere Bücher, die jeweils nur ein Gerät behandeln, und spart Geld.

Außerdem ist es in einer leicht verständlichen, lockeren Sprache geschrieben, so daß das Lesen auch dann Spaß macht, wenn man gerade nicht vor einem Hardwareproblem steht. Damit man nicht erst zum Schraubenzieher greifen muß, um dem Autor zu folgen, zeigen zahlreiche Bilder, zum Teil in Farbe, das Innenleben der behandelten Geräte. (hb)

Hans-Jürgen Humbert
64'er-Hardwarebuch
Reparieren leichtgemacht
Markt und Technik Verlag AG, 49 Mark,
ISBN 3-87791-249-4, inkl. Diskette

Impressum

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur/CvD: Arnd Wängler (aw)
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: Heinz Behling (hb), Peter Klein (pk), Jörn-Erik Burkert (lb), Hans-Jürgen Humbert (jh)
Redaktionsassistenz: Birgit Misera, Helga Weber

So erreichen Sie die Redaktion:
Tel.: 089/4613-202, Telefax: 089/4613-5001,
Btx *64064 #

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindle

Layout: Uschi Böcker
Titellayout: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Wallo Linne (Ltg.), Roland Müller, Tina Steiner (Fotografie), Ewald Standke, Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigendirektion: Jens Berendsen
Anzeigenleitung: Peter Kusterer
Anzeigenverwaltung und Disposition: Jörg Friedrich (848)

Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 9 vom 01. 01. 1992

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung
Tel.: 089/4613-494, Telefax: 089/4613-789

Gesamtvertriebsleiter: Helmut Grünfeldt
Vertriebsmarketing: Jörg-M. Westerkamp

Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Breslauer Straße 5, Postfach 11 23, 8057 Eching, Tel.: 089/3190 08 13

Erscheinungsweise: monatlich (zwölf Ausgaben im Jahr)

So können Sie die Zeitschrift abonnieren:
Markt & Technik Aboservice
DSB – Abobetreuung GmbH, Postfach 11 63,
Kochendorferstraße 40, 7107 Neckarsulm
Tel.: 07132/385-263, Fax: 07132/6563
Österreich: DSB-Aboservice GmbH, Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/843866,
Jahresabonnementpreis: öS 684,–
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr. 14,
CH-5600 Flensburg, Tel.: 064/519131,
Jahresabonnementpreis: sfr. 90,–

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,80. Der Abonnementpreis beträgt im Inland DM 81,– pro Jahr für zwölf Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,– für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,–, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,–, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) auf DM 88,–. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

Produktion: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co.KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken erhältlich.
Anfragen an Leo Hupmann, Tel. 089/4613-499, Telefax: 089/4613-626

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Dr. Rainer Doll, Lutz Glandt

Verlagsleitung: Wolfram Höfler
Operation Manager: Michael Koeppe

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift des Verlages:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München,
Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, Baldham. Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Dr. Erich Schmitt.

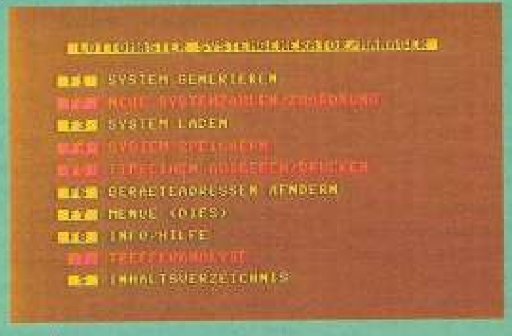
Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Bad Godesberg



Inserentenverzeichnis

VORSCHAU  9/92

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 14.8.92



Softwaretests

• Klipp und klar sagen wir Ihnen in der nächsten Ausgabe, ob Sie mit »Lottomaster V1.2« Millionär werden können oder weiterhin kleine Brötchen backen müssen.

• Für alle Geos-Freaks testen wir ein neues Denkspielepaket von MSPI.

• Physiker können sich auf den »Milikan-Versuch« freuen. Mit dem Geheimnis um die fallenden Öltröpfchen beschäftigt sich ein Tool von Aulis Software.

• Zu guter Letzt nehmen wir einen neuen Lightpen von Trojan unter die Lupe. Versäumen Sie also auf gar keinen Fall die 101. Ausgabe.

Aus aktuellen oder technischen Gründen können Themen verschoben werden. Wir bitten dafür um Verständnis.

Edle Schreibkünstler

Wenn Sie einen neuen Tintenstrahler oder Nadeldrucker suchen, lesen Sie die nächste 64'er. Im zweiten Teil unseres Vergleichstests testen wir Drucker zwischen 600 und 1000 Mark auf Herz und Nieren.



Floppy intern

In der nächsten Ausgabe schauen wir der Elektronik der 1541 II genau auf die Bits. Auch das Diskettenlaufwerk enthält einen eigenständigen Computer. Ein vollständiger Schaltplan mit allen technischen Erläuterungen hilft auch dem Nichtprofi bei der Fehlersuche.

Neuer Kurs

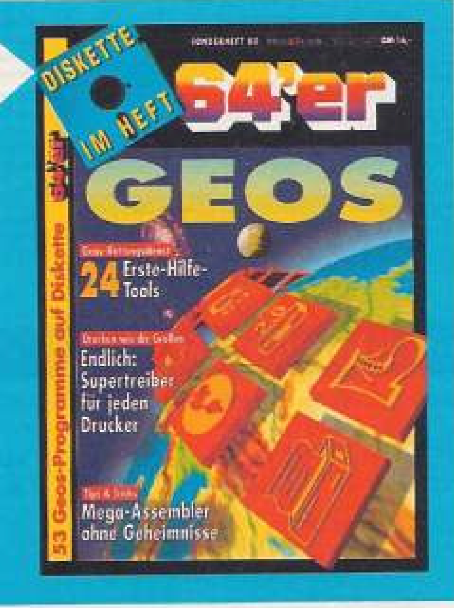
Nach Hunderten von Zuschriften verzweifelter Assembler-Programmierer oder solche, die es gerne werden möchten, war für uns klar: Wir brauchen einen Assembler-Kurs für Anfänger. In insgesamt sechs Folgen verklickern wir Ihnen von der Bedienung eines Assemblers oder Monitors bis hin zur IRQ-Programmierung alles, was Sie wissen müssen, um ein guter Programmierer zu werden.



Joystick-Flut

Eine wahre Invasion erlebt der Joystick-Markt in letzter Zeit. Die neuen Joysticks warten mit neuem Design Spielekomfort auf. Ob die neuen Formen und Features mehr für den Spieler bringen, ermitteln wir im nächsten Heft.





Weltraumballerorgie

Das Spiel »Moons«, unser Listing des Monats, verwöhnt den Baller-Freak mit massig Sprites und einem 16-Farben-Bitmap-Scrolling. Also die Joysticks scharf gemacht und ab geht es in die Schlacht gegen die feindlichen Fighter.





Bevor Du schwer auf
die Pauke haust,
schau, wo es Keulen gibt.
GAME BOY MEGA DRIVE NES SUPER NINTENDO SEGA MASTER LYNX GAME GEAR
7/92
DIE GANZE WELT DER VIDEOSPIELE
VIDEO GAMES
DM 3,-
JETZT 3DM
SPIELE-KNÜLLER
Monster in my Pocket
Super Kick Off
Star Tropics
Batman 2
Super Aleste
Die Hard
HÜPFENDE HIGHLIGHTS
Die bunte Welt der Jump'n'Runs
ZUBEHÖR IM HÄRTETEST
Alles über Joysticks, Pads und Hardwaregags
AUFKLEBER IM HEFT
Bist Du bereit für Videospiele-Action ohne Ende? Dann hol' Dir das ultimative Heft für die ganze Welt der neuen Videospiele: Video Games sagt Dir jeden Monat, was Dich vom Hocker reißt und was Du getrost vergessen kannst! Hart, aber fair checken wir alle Systeme aller Hersteller – objektiv und unabhängig.
Mit Video Games weißt Du schon heute, wo's morgen weltweit langgeht bei Action und Jump'n Run, bei Adventure und Sport, im Labyrinth oder in der Unterwelt. Tips, Tests und Tricks und vor allem mehr Spaß pro Seite – das ist Video Games. Hol's Dir jetzt!
Jetzt zum Preis von nur DM 3.-!
Ab 24.06.92 am Kiosk –
und jeden Monat neu!